

**RESTRUCTURACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE DE LA
ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA PARA LA BÁSICA PRIMARIA EN LOS GRADOS 3,
4, 5 DE LA I.E.M MARÍA GORETTI Y APOYO A SU DESARROLLO MEDIANTE EL
USO DE LAS TIC Y MÓDULOS DE APRENDIZAJE.
MODALIDAD PASANTIA**

CAMILO ANDRÉS PAZ CRIOLLO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO
2015**

**RESTRUCTURACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE DE LA
ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA PARA LA BÁSICA PRIMARIA EN LOS GRADOS 3,
4, 5 DE LA I.E.M MARÍA GORETTI Y APOYO A SU DESARROLLO MEDIANTE EL
USO DE LAS TIC Y MÓDULOS DE APRENDIZAJE.
MODILIDAD PASANTIA**

CAMILO ANDRÉS PAZ CRIOLLO

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado en
Informática**

Asesora:

**NATALIA FERNANDA DELGADO ACHICANOY
Especialista en Gerencia Informática**

Co-asesor:

**CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO**

2015

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1°. Del acuerdo No. 324 de 11 de Octubre de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

NATALIA FERNANDA DELGADO

ASESOR

JOSÉ LUIS ROMO

JUARDO

JOSÉ LUIS ROMO

JUARDO

AGRADECIMIENTOS

No sé cómo lo llames, pero doy gracias a Dios, quien no te abandona, en segundo lugar a todas las personas que día a día están tu alrededor ayudándote directa o indirectamente a seguir adelante, dándote ánimos, impulsándote a ser mejor en cada paso que das y lo mejor a convertirte en una persona.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción del problema.....	19
1.2. Objetivos.....	20
1.2.1 Objetivo General.....	20
1.2.2. Objetivos Específicos.....	20
1.3. Justificación.....	21
2. MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1 Marco contextual.....	24
2.2. Antecedentes.....	27
2.2.1 Sitio web para los procesos evaluativos de la institución educativa municipal ciudad de pasto.....	27
2.2.2 Aprendamos Jugando.....	28
2.3. Marco Conceptual.....	29
2.3.1. Sitio web	29
2.3.2. Módulos de formación.....	30
2.3.3. Juego	30
2.4. Marco Teorico	31
2.4.1. Plan Integral de Aprendizaje de tecnología	31
2.4.2. La educación en tecnología en Colombia	33
2.4.3. Los sitios web en la educación.....	35
2.4.4. Los juegos didácticos.....	37

2.4.5. Los Módulos en las prácticas de aula	39
2.5. Marco Legal.....	41
2.5.1. Ley General de Educación (Ley 115).....	41
2.5.2. Guía 30 (Competencias en tecnología).....	45
2.5.3. Guía 5 (Diseño y desarrollo curricular).....	47
2.5.4. Proyecto Educativo Institucional.....	47
2.5.5. Ley 1341 del 30 de Julio de 2009.....	48
3. METODOLOGÍA	50
3.1 Plan Integral De Aprendizaje	50
3.1.1 Articular los factores de pertinencia.	51
3.1.2 Estructurar el Plan de Área	54
3.1.3 Determinar los indicadores de desempeño.....	54
3.1.4 Determinar los saberes que se van a medir.	55
3.1.5 Precisar los contenidos de aprendizaje	56
3.1.6 Trazar las estrategias de aprendizaje.....	57
3.2 Sitio Web y Juegos Didácticos.....	67
3.3 Sitio Web.....	68
3.3.1. Formulación.	68
3.3.2. Planificación	70
3.3.3. Análisis	70
3.3.4 Ingeniería	73
3.3.5 Generación de páginas	82
3.3.6 Prueba	83
3.3.7 Evaluación del cliente	84

3.4 Juegos	
3.4.1. Formulación	85
3.4.2. Planificación	86
3.4.3. Análisis	86
3.4.4 Ingeniería	88
3.4.5 Prueba	93
3.4.6 Evaluación del cliente	94
3.5 Creación de Módulos	95
3.5.1 Modulo tecnología	96
3.5.1.1 Análisis de la situación inicial:	96
3.5.1.2 Selección de las competencias.	96
3.5.1.3 Selección de los contenidos a trabajar.	97
3.5.1.4 Mapa, de la estructura del módulo:	97
3.5.1.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto	97
3.5.1.6 Creación de los objetos no existentes:	97
3.5.1.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).	97
3.5.1.8 Puesta en práctica del módulo.	98
3.5.2 Modulo herramientas	98
3.5.2.1 Análisis de la situación inicial:	98
3.5.2.2 Selección de las competencias	98
3.5.2.3 Selección de los contenidos a trabajar.	99
3.5.2.4 Mapa, de la estructura del módulo.	99
3.5.2.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	99
3.5.2.6 Creación de los objetos no existentes.	99

3.5.2.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).....	100
3.5.2.7	
3.5.3 Modulo productos.....	100
3.5.3.1 Análisis de la situación inicial.	100
3.5.3.2 Selección de las competencias.	100
3.5.3.3 Selección de los contenidos a trabajar.	100
3.5.3.4 Mapa, de la estructura del módulo.	101
3.5.3.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	101
3.5.3.6 Creación de los objetos no existentes.	101
3.5.3.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).	101
3.5.3.8 Puesta en práctica del módulo.....	101
3.5.4 Modulo materiales.	101
3.5.4.1 Análisis de la situación inicial.	101
3.5.4.2 Selección de las competencias.	102
3.5.4.3 Selección de los contenidos a trabajar.	102
3.5.4.4 Mapa, de la estructura del módulo.	102
3.5.4.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	103
3.5.4.6 Creación de los objetos no existentes.	103
3.5.4.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).	103
3.5.4.8 Puesta en práctica del módulo.....	103
3.5.5 Modulo tipos de energía.	103
3.5.5.1 Análisis de la situación inicial.	103
3.5.5.2 Selección de las competencias.	104
3.5.5.3 Selección de los contenidos a trabajar.	104

3.5.5.4 Mapa, de la estructura del módulo.....	104
3.5.5.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	104
3.5.5.	
3.5.5.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).	105
3.5.5.8 Puesta en práctica del módulo.....	105
3.3.6 Modulo las TIC.....	105
3.5.6.1 Análisis de la situación inicial.	105
3.5.6.2 Selección de las competencias.	105
3.5.6.3 Selección de los contenidos a trabajar.	106
3.5.6.4 Mapa, de la estructura del módulo.	106
3.5.6.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	106
3.5.6.6 Creación de los objetos no existentes.	106
3.5.6.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).....	106
3.5.6.8 Puesta en práctica del módulo.....	107
3.5.7 Modulo mecanismos.....	107
3.5.7.1 Análisis de la situación inicial.	107
3.5.7.2 Selección de las competencias.	107
3.5.7.3 Selección de los contenidos a trabajar	107
3.5.7.4 Mapa, de la estructura del módulo.	108
3.5.7.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.	108
3.5.7.6 Creación de los objetos no existentes:	108
3.5.7.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).	108
3.5.7.8 Puesta en práctica del módulo.....	108
CONCLUSIONES	109

RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFIA.....	112
ANEXOS.....	115

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Competencia general y unidades de formación para el área de tecnología e informática.....	54
Tabla 2. Indicadores de desempeño primer periodo grado tercero.....	55
Tabla 3. Saberes a medir en el primer periodo grado tercero.....	56
Tabla 4. Contenidos para el grado tercero en el primer periodo.....	57
Tabla 5. Estrategias de aprendizaje primer periodo grado tercero.....	58
Tabla 6. Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado tercero.....	59
Tabla 7. Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado tercero.....	60
Tabla 8. Plan Integral de Aprendizaje primer periodo grado cuarto.....	61
Tabla 9. Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado cuarto.....	62
Tabla 10. Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado cuarto.....	63
Tabla 11. Plan Integral de Aprendizaje primer periodo grado quinto.....	64
Tabla 12. Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado quinto.....	65
Tabla 13. Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado quinto.....	66

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1.	Estructura general de las tablas propuestas en la guía 30 para elaborar los planes de estudio en tecnología.....	39
Figura 2.	Etapas del diseño curricular de las áreas de formación, con base en el Enfoque Pedagógico Personalizante y Humanizador propuesto en el Proyecto Educativo Institucional.....	50
Figura 3.	Etapas de la ingeniería web (IWeb)	68
Figura 4.	Diagrama de usuarios para el sitio web Aula de Tecnología.	74
Figura 5.	Diagrama de roles para el usuario estudiante	75
Figura 6.	Diagrama de roles para el administrador	77
Figura 7.	Esquema interfaz página principal usuario (docente, estudiante, público en general).....	78
Figura 8.	Esquema de la interfaz páginas del menú principal (docente, estudiante, público en general).....	80
Figura 9.	Esquema interfaz página principal usuario administrador.....	81
Figura 10.	Esquema interfaz de la página de administración del sitio	82
Figura 11.	Diagrama de usuarios para la aplicación Aprende y Juega.....	89
Figura 12.	Diagrama de roles para el usuario estudiante	90
Figura 13.	Esquema interfaz página principal usuario (docente, estudiante).....	91
Figura 14.	Esquema de la interfaz páginas del menú principal (docente, estudiante)	92
Figura 15.	Esquema interfaz página juegos.....	92

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
ANEXO A.	PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 3.....	116
ANEXO B.	PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 4.....	120
ANEXO C.	PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 5.....	124
ANEXO D.	ACTIVIDADES PARA EL DESEMPEÑO HACER.....	128
ANEXO E.	MÓDULO DE TECNOLOGÍA.....	129
ANEXO F.	MÓDULO HERRAMIENTAS.....	13030
ANEXO G.	MÓDULO PRODUCTOS.....	131
ANEXO H.	MÓDULO MATERIALES.....	132
ANEXO I.	MÓDULO TIPOS DE ENERGÍA.....	133
ANEXO J.	MÓDULO LAS TIC.....	134
ANEXO K.	MÓDULO MECANISMOS.....	135
ANEXO L.	MANUAL USUARIO ADMINISTRADOR DEL SITIO WEB DE TECNOLOGÍA.....	136
ANEXO M.	MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN APRENDO Y JUEGO.....	137
ANEXO N.	CARTA DE CAMBIOS Y SUGERENCIAS AL SITIO WEB DE TECNOLOGÍA Y A LA APLICACIÓN APRENDO Y JUEGO.....	138
ANEXO Ñ.	CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN.....	139
ANEXO O.	REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL MANEJO DE LA APLICACIÓN APRENDO Y JUEGO.....	140
ANEXO P.	REGISTRO FOTOGRÁFICO TRABAJOS PRÁCTICOS AULA DE TECNOLOGÍA.....	141

RESUMEN

El plan integral de aprendizaje es la planeación curricular periódica que se hace por asignatura cada año y que en el caso de la asignatura de tecnología se afectado desde su desarrollo teórico hasta su puesta en práctica, por factores como:

Primero, la discrepancia de opiniones entre docentes del área si enseñar tecnología, informática o ambas, si se toma como fundamento teórico las orientaciones generales para la educación en tecnología de la guía 30.

Segundo, el tiempo dedicado para el desarrollo del plan integral de aprendizaje, si tan solo se tiene entre 8 y 10 horas en cada uno de los tres periodos académicos de cada año.

Tercero, la falta de iniciativa de docentes y directivos docentes por usar las tecnologías de la información y la comunicación en la parte educativa.

Cuarto, el desconocimiento del uso de módulos teóricos como medio didáctico como organizar del contenido de aprendizaje para ser enseñados y evaluados en un máximo de 2 horas.

Quinto, desconocimiento de aplicaciones que sirvan como juego motivación que estimulen el interés por la asignatura de tecnología.

El presente proyecto, tiene como finalidad usar la guía 30 como fundamento teórico para desarrollar el plan de área y consiguiente los planes integrales de aprendizaje de la asignatura de tecnología, usar un sitio web como apoyo comunicativo y teórico al desarrollo de la asignatura de tecnología, usar los módulos teóricos como medio didáctico para enseñar y evaluarlos en un máximo de 2 horas, utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar un aplicativo que contenga juegos didácticos que estimulen el interés de las estudiantes hacia a la asignatura de tecnología.

ABSTRACT

The comprehensive learning plan is the regular curriculum planning is done per subject each year and in the case of technology subject affected from its theoretical development to implementation, by factors such as:

First, the difference of opinion between teachers in the area if teaching technology, computer or both, if one looks at the broad theoretical foundation for technology education guide 30.

Second, the time spent for the development of comprehensive learning plan, if only it has between 8 and 10 hours in each of the three academic terms each year.

Third, the lack of initiative of teachers and school administrators to use the information and communications technology in the educational part.

Fourth, the lack of use of theoretical modules as a teaching tool as organize the learning content to be taught and assessed at a maximum of 2 hours.

Fifth, lack of game applications that serve as motivation to stimulate interest in the subject of technology.

This project aims to use the guide 30 as a theoretical foundation for developing the area and plan accordingly comprehensive plans of learning of the subject technology, use a website as communication and theoretical support for the development of the subject technology, using the theoretical modules as a teaching tool to teach and evaluate them in a maximum of 2 hours, use the information and communications technology to develop an application that contains educational games that stimulate the interest of students towards the subject of technology.

INTRODUCCIÓN

El proceso educativo toma como punto de referencia la propuesta curricular, ya que en esta se consigna aspectos como el modelo pedagógico y los objetivos que la institución se plantea alcanzar, es por ello que la propuesta es el referente para todos aquellos actores que interactúan en el proceso de enseñanza – aprendizaje; Como lo menciona Walter Peñaloza (2000): “El currículum es el primer nivel de concreción de la concepción de educación (p. 21). De ahí su importancia, ya que es necesario que el currículo responda a las necesidades que se presentan en el contexto inmediato.

En el caso de la I.E.M María Goretti, los docentes de básica primaria estructuran la malla curricular siguiendo los lineamientos planteados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), complementario a esto la Fundación SIGE, ofrece acompañamiento y soporte pedagógico lo que permite a los docentes de las diferentes áreas del conocimiento construir un plan integral de aprendizaje.

El área de tecnología e informática, posee los planes integrales de aprendizaje, los cuales han sufrido una serie de modificaciones a través del paso de los años, esto debido principalmente a una discrepancia de opiniones entre los docentes en cuanto a qué se debería enseñar a las estudiantes, si se toma como referencia la guía 30.

En la actualidad, el área busca enfocar tecnología en la básica primaria, y no informática como sucedió en años anteriores, lo que conlleva a realizar modificaciones a la estructura curricular con la que se ha trabajado hasta el momento.

El presente proyecto, tiene como finalidad apoyar el procesos de reestructuración de la propuesta curricular del área de tecnología e informática, para alcanzar dicho propósito se utilizó varias estrategias entre ellas se encuentran: la creación de un sitio web, que servirá como elemento de comunicación entre los docentes del área y los estudiantes de diferentes grados de primaria; la elaboración de módulos con contenidos teóricos de la asignatura, que se utilizarán en el desarrollo de las clases para dedicarle más tiempo a las prácticas de aula; la utilización del juego como una estrategia más, en la que los estudiantes se motiven y su aprendizaje sea significativo.

1. PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

El plan integral de aprendizaje de tecnología de la I.E.M María Goretti ha tenido una serie de cambios durante muchos años, debido a una discrepancia de opiniones entre los profesores del área en cuanto a la focalización que se debe tener; diferencias que surgen desde la interpretación de las orientaciones generales para la educación en tecnología expuestas en la guía 30.

A partir del año 2014 se tiene claro que lo que se quiere enfocar es tecnología y no informática, teniendo en cuenta esta decisión se hace eminente un cambio en los elementos que le dan forma al plan integral de aprendizaje: nuevos contenidos, recursos, herramientas, espacios y medios disponibles a las educandas tanto fuera como al interior de la institución, elementos que no se usan por falta de conocimiento, factores económicos institucionales e iniciativa de los docentes.

Por otra parte, algunos de los factores que afectan el desarrollo de la asignatura durante el año escolar son: El tiempo establecido para el desarrollo del plan integral de aprendizaje de cada uno de los 3 periodos académicos es de 13 horas que se dividen en una hora por semana, pero estas horas se ven reducidas por los eventos culturales, las jornadas pedagógicas y las reuniones de los docentes además de otros factores externos a la institución como los días festivos a 10 horas o menos, las cuales se utilizan para llamar lista, recibir trabajos, comprobar el estado del aula y desarrollar la clase, reduciendo el tiempo para el desarrollo del plan integral de aprendizaje de la asignatura de tecnología, llevando a centrarse en temas informativos que en la mayoría de los casos no son profundizados ni puestos en práctica por las estudiantes; la falta de iniciativa de los directivos y docentes de la institución por utilizar las tecnologías de la información y la

comunicación para apoyar la parte comunicativa y educativa que den solución a la falta de información de eventos o noticias institucionales entre los docentes y comunidad educativa, la dificultad para socializar trabajos y material didáctico entre docentes y estudiantes dentro y fuera de la institución, la disponibilidad de material de trabajo cuando se está fuera del colegio; la falta de organización en las temáticas de la asignatura de tecnología en cada periodo académico, además del desconocimiento de otro tipo de recursos y estrategias, como el uso de juegos didácticos que permitan estimular el interés de las estudiantes por la asignatura de tecnología.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Reestructurar el plan integral de aprendizaje de la asignatura de tecnología para la básica primaria en los grados 3, 4, 5 de la I.E.M María Goretti y apoyar su desarrollo mediante el uso de las TIC y módulos de aprendizaje.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Modificar el plan de integral de aprendizaje de la asignatura de tecnología de básica primaria de los grados 3, 4,5 teniendo en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y los planes integrales de aprendizaje de los anteriores años.
- Fortalecer teóricamente el desarrollo de la asignatura de tecnología mediante el uso de un sitio web.
- Apoyar las prácticas de aula de la asignatura de tecnología a través del uso de módulos teóricos.

- Estimular el interés de las estudiantes hacia la asignatura de tecnología a través de juegos didácticos como estrategia de motivación.

1.3. Justificación

El área de tecnología e informática debe tener en cuenta diferentes elementos para elaborar la malla curricular: espacios, tiempo, contenidos, actividades, metodologías, recursos y los lineamientos planteados por el Ministerio de Educación Nacional MEN

En el caso de la asignatura de tecnología de básica primaria, los docentes estructuran el plan integral de aprendizaje fundamentándose en las orientaciones generales para la educación en tecnología expuestas en la guía 30, que tienen como propósito motivar a estudiantes y maestros hacia el conocimiento y la apropiación de la tecnología para resolver problemas individuales y sociales a través del uso de recursos y conocimiento; Como lo menciona Cecilia Vélez (2007): “Esta guía pretende motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos para enfrentar sus problemas y desde su capacidad de solucionarlos a través de la invención, con el fin de estimular sus potencialidades creativas” (p. 1) De ahí su importancia, de basarse en los propósitos que se plantea la guía.

Utilizar la guía 30 para estructurar el plan integral de aprendizaje significa enfocarse en tecnología pero sin dejar a un lado las tecnologías de la información y la comunicación, que son las que permitirán entender y manejar las tecnologías de la nueva sociedad del conocimiento, una sociedad que depende de la tecnología y los sistemas computarizados.

Los docentes de básica primaria se enfocarán en tecnología y los docentes de secundaria lo harán en informática, asumiendo esto, los contenidos, actividades, espacios, metodologías,

evaluación, tiempo, recursos, medios para la asignatura de tecnología de la básica primaria deben estar enfocados al uso y apropiación de la tecnología.

Teniendo claro el propósito de la asignatura de tecnología, se utilizarán varias estrategias para darle forma al plan integral de aprendizaje, entre ellas se encuentran:

Primero, los módulos de aprendizaje, que son una propuesta organizada de componentes instructivos o contenidos para que el estudiante desarrolle unos aprendizajes específicos en torno a un determinado tema o tópico en un máximo de 2 horas, enseñados y aprendidos a través de materiales didácticos.

Segundo, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como iniciativa de los docentes de la asignatura de tecnología de la básica primaria de la institución, se pretende crear un espacio de trabajo para fortalecer los procesos académicos y comunicativos, que dé solución a la problemática que surge por el tiempo dedicado a la asignatura para desarrollar el plan integral de aprendizaje en cada uno de los 3 periodos académicos.

Además cabe destacar que la comunicación es un factor primordial que incide en el acceso a la información y el conocimiento que no se pueden negar o restringir a la comunidad que la necesita, mediante el uso de las TIC se logra eliminar las barreras de tiempo y espacio entre las personas haciendo eficiente el modo de producir, encontrar, publicar información, expresar ideas y aprender.

Usando las TIC, se pretende crear un sitio web de apoyo teórico al desarrollo de la asignatura de tecnología, buscando fortalecer la comunicación entre docentes, estudiantes, familia y comunidad interesada, en resumen es crear un espacio de consulta, entretenimiento,

comunicación, que son actividades que requieren mayor esfuerzo por parte del personal docente debido a la demanda estudiantil que existe en esta institución.

Por último, se usará el juego como una actividad grata, enérgica y libre de reglas rígidas dentro del plan de clases, para la distracción y diversión de las estudiantes pero no como un elemento que apoye directamente el desarrollo del plan integral de aprendizaje de tecnología. Es un elemento importante que a la hora de asistir a una asignatura y de aprender, resulta como estrategia de motivación para que las estudiantes tengan más interés por la asignatura y el conocimiento, no quiere decir que todo el tiempo se vaya a jugar, serán momentos específicos dentro de la clase. Cabe destacar que a las estudiantes les motiva los juegos como: rompecabezas, el ahorcado, sopa de letras, en otros juegos de memoria que se encuentran en internet. En la elaboración de los juegos se tendrá en cuenta las temáticas que se ven en la asignatura de tecnología, los cuales se implementará dentro del plan de clases, mas no dentro del plan integral de aprendizaje, lo que se quiere con los juegos es hacer pasar momentos de descanso, de recreación, de tal forma que las estudiantes lleguen motivadas por esos momentos que estimularán el interés por la asignatura.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco contextual

Según el documento Proyecto Educativo Institucional emitido el 19 de Abril de 2010 en la I.E.M María Goretti:

La Institución Educativa Municipal María Goretti (IEM Goretti) es un establecimiento que presta el servicio educativo dentro del sistema de la educación formal, ubicada en el Municipio de Pasto, departamento de Nariño, zona céntrica de la ciudad y constituye a una de las 155 instituciones educativas públicas de la ciudad.

La Institución Educativa Municipal María Goretti es liderada y dinamizada por los Hermanos Menores Capuchinos, que en prospectiva de la filosofía Personalizante y Humanizadora heredada del Padre Guillermo De Castellana -fundador de la obra-, promueve la educación y formación de niñas y jóvenes con base en principios humanos, espirituales y sociales para mediar su desempeño como mujeres líderes en los escenarios familiar, social y cultural, para construir una sociedad más humana y justa.

La I. E. M. María Goretti cuenta con las siguientes características:

La I.E.M. María Goretti es una Institución educativa, fundada por el Padre Guillermo De Castellana, Sacerdote de la Orden de Frailes Menores Capuchinos. La planta física es propiedad de la Asociación Escolar María Goretti.

Una población promedio de 4.318 estudiantes desde Pre escolar hasta el grado 11, de las cuales 944 pertenecen a los grados 3,4,5 atendida por un equipo idóneo de Directivos Docentes, Docentes y administrativos.

Misión

Formamos a la niñez y juventud femenina de los sectores populares, fundamentados en la Filosofía Personalizante y Humanizadora, para construir una sociedad más humana y justa.

Visión.

Seremos reconocidos por la proyección de nuestras estudiantes y la formación al estilo del Enfoque Personalizante y Humanizador.

Enfoque pedagógico.

El Enfoque Pedagógico Personalizante y Humanizador:

- Su base es el enfoque socioconstructivista, centrado en la persona, que promueve el pensamiento crítico, creativo e intuitivo, la solución de problemas, la toma de decisiones, el trabajo cooperativo, la interacción social, y el fomento de una espiritualidad solidaria e incluyente.
- Ofrece una formación integral humanística, orientada a formar una sociedad más justa, fraterna y humana, una conciencia sobre el pensamiento, la historia, la cultura y la diversidad. Orienta un modo de leer la vida, es decir de observarla y significarla a través del sentido humano, entorno a los principios y valores que son la raíz de todo crecimiento humano: la verdad, el amor, la conciencia, el conocimiento, la investigación, la libertad, la justicia, la inclusión, la solidaridad, el cuidado del entorno y la relación cercana con un Dios amoroso.
- Enfatiza la construcción de una identidad personal sólida, que optimiza las competencias generales que le permiten a la estudiante un desarrollo integral orientado al logro de satisfacciones en cada ámbito y etapa de la vida. Propicia la autonomía, el pensamiento

crítico, las habilidades sociales, el liderazgo, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

- Fomenta el aprendizaje a lo largo de la vida, considerándose éste como una actividad nunca terminada, siempre en proceso de descubrimiento y ampliación de nuevos aspectos del conocimiento. Se promueve por tanto el aprendizaje autónomo y permanente.

Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación (NTIC) en la I.E.M María Goretti:

Las estudiantes son mucho más idóneas para ser maestras de la última tecnología que sus profesores mayores. Sin embargo, están tan acostumbradas a esta tecnología (NTIC), que esperan que se utilice en su enseñanza. Es más, los docentes necesitan ayudar a las estudiantes a usar esta tecnología (NTIC) críticamente. Internet, por ejemplo, ofrece el bien y el mal indiscriminadamente. A las estudiantes les hace falta ser capaces de diferenciar entre los dos. Esto requerirá algún esfuerzo, especialmente por parte de los docentes, para ponerse al día en tecnología (NTIC) y su utilización en las diferentes áreas del conocimiento.

Las oportunidades de la tecnología son dobles. Primero, la tecnología moderna franquea a los jóvenes el universo entero: Ideas, imágenes y aspectos del mundo que podrían ser inaccesibles al estudiante hace veinte años, están ahora solamente a un clic en Internet. Pueden conseguir, rápidamente, una comprensión del mundo como extenso comité, de un modo que no ha sido posible antes en la historia. Quizá estamos moviéndonos, realmente, hacia un “mundo de solidaridad” por primera vez.

Si las estudiantes están acostumbradas al uso de las tecnologías que le permiten ingresar a un universo de información, además de permitirles aprender cosas nuevas, es necesario, que a las estudiantes desde la primaria hasta la secundaria utilicen esos elementos tecnológicos que le

permitan aprovechar, acceder, compartir información, pero son los docentes los que deben tomar la iniciativa de utilizar tecnologías para apoyar la enseñanza y enseñarles sobre el buen uso de las mismas.

Ahora, las estudiantes de primaria, se les debe enseñar a seleccionar la información de los sitios donde esta sea confiable y útil. Con la creación de un sitio web de apoyo teórico se les permitirá tener acceso a un volumen de información confiable y útil, además de poderla compartir con otras personas externas a la institución.

2.2. Antecedentes

2.2.1 Sitio web para los procesos evaluativos de la institución educativa municipal ciudad de Pasto.

Gonzales, C (2008): “implemento un sitio web para los procesos evaluativos que le permitió mejorar los procesos evaluativos y educativos, donde se tiene la posibilidad de revisar las notas de los estudiantes por parte de los padres de familia, estudiantes y toda la comunidad educativa, llevando un mayor control sobre los estudiantes que podrán así mejorar sus notas y su nivel educativo” (p. 3).

Para el desarrollo del sitio web para los procesos evaluativos de I.E.M Ciudad de Pasto se eligió el modelo de proceso de la ingeniería Web (IWeb), con todas sus etapas para el desarrollo y la aplicación de la página web, que está dirigido principalmente a estudiantes, profesores y padres de familia, proporcionando una información clara, precisa, actual y con un adecuado lenguaje sobre el panorama general de la institución y el sistema de notas.

Con el sitio web se brindó a la comunidad educativa y sociedad en general una herramienta que permite consultar información en línea de la institución, historia, misión, visión, objetivos y noticias de la escuela de una forma fácil y oportuna convirtiéndose en una fuente más de información de la institución.

La metodología usada para la implementación del sitio web por parte de la I.E.M Ciudad de Pasto sirve como referencia para seguir las etapas de ingeniería web (IWeb) y desarrollar la aplicación web en la I.E.M María Goretti, siguiendo unos principios metodológicos para su desarrollo e implementación.

2.2.2 Aprendamos jugando

Benavides, T. & Benavides, Y (2009). “El juego hace parte de la vida de las personas, por lo tanto todos los niños y niñas tienen derecho a jugar, porque el juego es una forma de relacionarse con el mundo y aprender de una manera distinta y divertida” (p. 2).

La diversión y el juego son parte de las experiencias de los niños y niñas. El juego hace parte esencial en el desarrollo integral de los niños, lo cual está contemplado en la Convención de los Derechos del Niño y en el Código de la Infancia y la Adolescencia. Son importantes todas aquellas experiencias educativas que han experimentado la actividad lúdica en las prácticas escolares. El hecho de que la actividad lúdica favorezca el aprendizaje y la acción pedagógica en todas las dimensiones educativas (físicas, intelectuales, sociales y estéticas) es un elemento que los docentes deben considerar importante en el proceso de enseñanza aprendizaje con la finalidad de desarrollar un manual con definiciones cortas y concisas referentes a lúdica, desarrollo, estrategia y sobretodo actividades novedosas e innovadoras para aplicarlas en el aula de clases.

Mediante el método lúdico que se aborda en el proyecto Aprendamos Jugando se elaboraran los juegos teniendo en cuenta que esta metodología aprovecha la innata inclinación del niño hacia el juego, quien a la vez disfruta, se recrea y aprende, mediante la relación que se establece entre los contenidos de aprendizaje y el juego.

Aprovechando la existencia de una cantidad de actividades divertidas y amenas en las que puede incluirse contenidos, temas o mensajes la asignatura de tecnología, los mismos que deben serán aprovechados para elaboración de los Juegos del presente proyecto mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Sitio web

Un sitio web es un conjunto de páginas web relacionadas y archivos electrónicos que incluye una página inicial de bienvenida, con un nombre de dominio o dirección específico con los que se identifica y localiza al sitio en internet, empleado por las instituciones públicas y privadas, con fines organizacionales o individuales para comunicarse con el mundo entero.

Los sitios web tienen que ver con el manejo y publicación de información a través de Internet para hacer eficiente las funciones comunicativas, administrativas, académicas, entre otras, que lleven a tener un fácil acceso de la información que se maneja y que se quiere compartir con la comunidad interesada.

Un Sitio Web puede localizarse en un sistema de cómputo en cualquier parte del mundo, el único requisito es que el equipo en el que residan los documentos esté conectado a Internet.

Los Sitios Web pueden ser de diversos géneros, como lo menciona Posada (2014): “destacando los sitios de negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento y sitios informativos” (p. 1).

2.3.2. Módulos de formación

El módulo de formación es una forma de organizar los elementos los contenidos, actividades y evaluación, en los cuales se debe integrar las habilidades, actitudes y conocimientos para el desarrollo de unos aprendizajes específicos en torno a un tema relacionadas con una labor en un contexto real que lleven a ejercer exitosamente una función técnica o bien, aplicar una conducta, en un ambiente laboral.

Ministerio de Educación de Chile (2011) menciona: Un módulo de formación es una propuesta organizada de los elementos o componentes instructivos para que el alumno/a desarrolle unos aprendizajes específicos en torno a un determinado tema o tópico. Los elementos o componentes instructivos básicos que un módulo debe incluir son: a) Los objetivos de aprendizaje b) Los contenidos a adquirir c) Las actividades que el alumno ha de realizar d) La evaluación de conocimientos o habilidades (p. 15).

Una de las características de los módulos es el tiempo en el que se debe desarrollar, máximo de 2 horas, en el que se incluye la presentación de los contenidos, actividades y evaluación.

2.3.3. Juego

El juego es una actividad que surge de la necesidad del ser humano de comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones encaminadas al entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que pueden llevar a la alegría, al gozo, reír, gritar o llorar en una manifestación de emociones.

Jugar no es estudiar ni trabajar, pero jugando, el niño aprende sobre todo a conocer y a comprender el mundo social que le rodea, es una actividad de pre-ejercicio de funciones para la vida adulta o para su ejercitación capacidades intelectuales, motoras y afectivas.

García, A. (2009): “El juego es una recreación de la vida humana, que a través del hecho de “jugar a” realiza una transformación simbólica o imaginaria de la realidad en la que el niño elige libremente el tema, el argumento, los materiales, el contexto, los resultados, etc., para interpretar, asimilar y adaptarse más fácilmente al mundo en que vive” (p. 10).

2.4. Marco Teórico

2.4.1. Plan Integral de Aprendizaje de tecnología

El plan integral de aprendizaje, es una propuesta educativa que varía de nombre de acuerdo a la institución educativa, pero que en sí son la planeación curricular que se hace por asignaturas que se desarrolla por periodo cada año.

Universidad Nacional de Colombia. (2014): Un proyecto es una propuesta ordenada de acciones que pretenden la solución o reducción de la magnitud de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos y en la cual se plantea la magnitud, características, tipos y periodos de los recursos requeridos para completar la solución propuesta dentro de las limitaciones técnicas, sociales, económicas y políticas en las cuales el proyecto se desenvolverá (p. 1).

Por consiguiente, el plan integral de aprendizaje de tecnología es un conjunto de acciones educativas que se desea llevar a cabo según un plan determinado en un proyecto, del que se esperan unos resultados ligados a la resolución de un problema, tarea o situación y en relación con los intereses de los estudiantes, la institución educativa y la sociedad, de esta forma el sentido

de un acto educativo encuentra una razón de ser en la fundamentación y la puesta en práctica de una propuesta curricular, en la cual, trabajando de manera coordinada, encuentren las líneas y los ejes de un determinado proyecto de formación.

El plan integral de aprendizaje permitirá llevar a cabo un plan que integre los siguientes aspectos que respondan al plan de estudios a los temas y problemas de cada área, tal como lo manifiesta el Ministerio de Educación Nacional de Colombia [MEN], 2014:

El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos

La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.

La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.

Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el proyecto educativo institucional-PEI- en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y los procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.

El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.

La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte la acción pedagógica.

Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional (p. 1).

2.4.2. La educación en tecnología en Colombia

La importancia de la tecnología en la educación en Colombia llevará a la sociedad a responder a las necesidades y exigencias que demanda la sociedad global de la que hace parte Colombia, una sociedad que se encuentra sumergida y depende significativamente de la tecnología, de la cual las personas deben manipular y conocer para resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos.

Es claro que la tecnología ha tomado gran importancia en el desarrollo de la sociedad, y de ser integrada al sistema educativo, tal como lo manifiesta el (MEN, 2014):

“En la Asamblea General por la Educación realizada en agosto de 2007 se recogieron los aportes de más de 20.000 colombianos representantes de todos los sectores de la sociedad al Plan Nacional Decenal de Educación 2006 – 2015. Los participantes expresaron un gran interés por integrar la ciencia y la tecnología al sistema educativo, como herramientas para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida. Así mismo, plantearon la necesidad de definir claramente los objetivos y las prioridades de la educación para responder a las demandas del siglo XXI, mediante propuestas y acciones concretas encaminadas a asumir los desafíos de la sociedad del conocimiento” (p. 3).

Ninguna sociedad es ajena a la nueva sociedad del conocimiento, todas utilizan la ciencia y la tecnología para resolver necesidades presentes en las mismas, por ello es necesario promover la educación de la ciencia y tecnología en el sistema educativo colombiano, de tal forma que le

permita responder a las exigencias de la aldea global de la cual hacemos parte y que día a día se encuentra en constante cambio.

Las intenciones del Ministerio de Educación de Colombia en cuanto a la integración de la ciencia y la tecnología en la educación concuerdan con las tendencias y los intereses internacionales de promover una mejor educación en ciencia y tecnología, como requisito para insertar a las naciones en la nueva sociedad del conocimiento.

CONTACTO (2000) “Al dejar atrás el siglo 20 y dirigirnos al siglo 21, en estos últimos 100 años hemos experimentado los avances sociales y científicos más grandes desde que empezó la revolución industrial en el siglo 18. Hemos aprendido a comunicarnos por medios nunca pensados o imaginados antes. La integración de tecnologías y sistemas ha permitido la creación de inventos que nos han llevado a la Luna; con sólo apretar un botón se han llevado las imágenes del mundo a nuestros hogares y se ha permitido a los sordos oír. Todo ello se debe a la visión y al conocimiento de la gente que emplea la tecnología para controlar el mundo construido por el hombre y para mejorar lo que lo rodea. La gente usa la tecnología actual en aparatos y dispositivos que no comprenden, pero han llegado a confiar en el sistema que los creó...” (p, 1).

Colombia debe desarrollar estrategias transversales encaminadas a eliminar las barreras y beneficiar la competitividad de la sociedad, la educación en tecnología es uno de los elementos más importantes para construir y transformar conocimiento que llevara insertar a nuestra sociedad en una aldea globalizada, en la nueva sociedad del conocimiento.

Integrar la ciencia y la tecnología a la educación permitirá a los ciudadanos, estudiantes prepararse para el manejo de las tecnologías basadas en sistemas computarizados, capaces de detectar las fallas y ajustarlos. Los técnicos del mañana requerirán de habilidades

interdisciplinarias que les permitan analizar, interpretar y aplicar la información a una variedad de sistemas. Por lo tanto, en el currículo de hoy se debe reconocer la necesidad de contar en el futuro con habilidades para entender los nuevos sistemas, estimulando y enseñándoles a los estudiantes a pensar en forma crítica y desarrollando habilidades para resolver problemas.

Entender la educación en tecnología como un campo interdisciplinaria implica considerar su condición transversal y su presencia en todas las áreas de formación y fundamentales de la educación Básica y Media de tal forma que permita disminuir la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana llevando a la educación a contribuir y promover la competitividad y la productividad de la sociedad

2.4.3. Los sitios web en la educación

Dentro de la red de redes, en internet encontramos lo que son los portales web, los sitios web y las páginas web, espacios virtuales estructurados para contener información de todo tipo y que pueden o no servir de apoyo teórico a la educación e interés de una asignatura en particular como tecnología, es por ello que deben cumplir una función complementaria o de enriquecimiento; como lo menciona: Tendencias Pedagógicas (2005) “Función complementaria o de enriquecimiento, se ejerce sobre una colectividad pedagógica, puede abarcar desde la simple información hasta la modificación más o menos profunda de las técnicas, los métodos o los contenidos de la enseñanza” (p. 1).

La idea básica es usar un sitio web como apoyo teórico en la educación, una herramienta didáctica más, de manera que los alumnos y profesores puedan acudir a la misma en busca de materiales de apoyo, de ampliación, como repositorio de apuntes o experiencias.

El hecho de tener Internet como soporte físico, añade a las posibilidades de presentación hipermedia de los materiales, su permanente disponibilidad y el constante aporte y renovación de los contenidos.

Además la web posibilita un espacio que puede estar activo las 24 horas del día, y que gracias a la flexibilidad en su disponibilidad las personas interesadas en los contenidos almacenados y organizados en el sitio web pueden ser vistas desde cualquier parte del mundo y sin necesidad de acudir a un espacio físico y de cumplir un horario.

Profundizando más en su uso, otra de las funciones que deberá cumplir toda sitio Web educativo, será la de recoger y ofrecer materiales tanto de tipo digital (software, presentaciones, imágenes, sonido...) como tangible (fichas, actividades, programaciones, apuntes...)

El uso de páginas web diseñadas por los propios implicados en la educación, lleva a crear un espacio de consulta de materiales y contenidos seleccionados y organizados, propios y externos a la institución, pero que llevan un minucioso cuidado en su creación y selección, llevando a asumir el control sobre los recursos y herramientas por parte de la institución y no de instancias ajenas; como lo menciona Universidad Autónoma de Madrid AUM (2014): "Si el profesor no tiene control pleno sobre su propio ámbito de competencias, significa que el control descansa en instancias ajenas al propio contexto de trabajo. Si el texto supone convertirse en el currículo que debe ser enseñado, ello conduce a que quienes diseñan y elaboran los textos sean realmente los diseñadores de los currículos que reciben los alumnos" (p. 3).

Ante todo ello, ¿por qué el profesor o la comunidad educativa no pueden crear su propia página Web de la misma forma que crea sus propios recursos didácticos? Se debe plantear la

actuación docente desde una concepción reflexiva, crítica y autónoma, de tal forma que el profesorado no tenga que esperar a utilizar páginas Web elaboradas por otros.

El profesor debe crear sus propias páginas web y debe intentar que su diseño se normalice dentro de la comunidad educativa.

No se trata de encontrar en las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación la panacea pedagógica, basta con un buen docente con ganas de trabajar y de aprovechar las herramientas tecnológicas que se encuentran en su entorno.

2.4.4. Los juegos didácticos

En la enseñanza formal, en la escuela, es un método de enseñanza, una forma organizada para enseñar los contenidos escolares. El juego que espontáneamente realizan los niños sin un objetivo educativo se puede transformar en educativo en el momento que lo diseñamos para que ejerciten o aprendan contenidos educativos y académicos.

reEduca (2010): “El juego educativo tiene un objetivo educativo implícito o explícito para que los niños aprendan algo específico. Un objetivo que explícitamente programa el maestro con un fin educativo, o la persona que lo diseña, ya sea el educador, el maestro, el profesor de apoyo, los padres, los hermanos mayores, los abuelos, los amigos, etc., y está pensado para que un niño o unos niños aprendan algo concreto de forma lúdica” (p. 1).

Dentro de los objetivos educativos de cualquier área de conocimiento la diversión en las clases debería ser un objetivo docente. La actividad lúdica es atractiva y motivadora, capta la atención de los alumnos hacia la materia, bien sea para cualquier área que se desee trabajar. Los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje.

Además los juegos educativos permitirán la formación de habilidades por áreas de desarrollo y dimensión académica, como lo menciona el Grupo Didáctico. (2008):

Del área cognitiva-verbal: imaginación, creatividad, agilidad mental, memoria, atención, pensamiento creativo, lenguaje, interpretación de conocimiento, comprensión del mundo, pensamiento lógico, seguimiento de instrucciones, amplitud de vocabulario, expresión de ideas.

De la Dimensión Académica: apropiación de contenidos de diversas asignaturas, pero en especial, de lectura, escritura y matemática donde el niño presenta mayores dificultades.

Del área físico-biológica: capacidad de movimiento, rapidez de reflejos, destreza manual, coordinación y sentidos. Del área socio-emocional: espontaneidad, socialización, placer, satisfacción, expresión de sentimientos, aficiones, resolución de conflictos, confianza en sí mismos (pp. 2,3).

Dentro del plan de clases el juego es una actividad humana que puede convertirse en un método de enseñanza para que los estudiantes puedan aprender contenidos, conceptos en otras palabras desarrollar áreas de desarrollo y dimensión académica mediante actividades atractivas y motivadoras que interesen a los estudiantes en las asignaturas como tecnología.

Con la aplicación de los juegos en la clase, se rompe con el formalismo, dándole una participación activa al alumno y alumna en la misma. Se logra además: Mejorar el interés por la clase de tecnología, por la disposición que se despierta en el estudiante; de igual modo profundizar los hábitos de estudio, al sentir mayor interés por dar solución correcta a los problemas; lograr el colectivismo del grupo a la hora del juego y desarrollar la responsabilidad y compromiso con los resultados del juego; Desarrollar capacidades en los niños y niñas: ya que

mediante los juegos se puede aumentar la disposición al aprendizaje; en el volitivo conductual desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo y estimula la emulación fraternal; en el afectivo - motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda.

2.4.5. Los Módulos en las prácticas de aula

En Colombia la educación en tecnología tiene unas orientaciones generales que las instituciones educativas pueden tomarlas o no, para organizar el plan de área de tecnología e informática.

Las orientaciones generales para la educación en tecnología trabajan una estructura que se organizan por componentes, competencias y desempeños, que a su vez están organizadas en cinco grupos de grados. Para cada grupo de grados, se establecen cuatro componentes. Cada componente, a su vez, contiene una competencia y algunos ejemplos de posibles desempeños.



Figura 1. Estructura general de las tablas propuestas en la guía 30 para elaborar los planes de estudio en tecnología

Fuente. Ministerio de Educación Nacional. Competencias en tecnología. 2007

Los módulos requieren de un soporte teórico para sustentar su propósito y los contenidos a desarrollar al igual que los planes de aprendizaje, estos necesitan de unas competencias y unos desempeños para elaborar toda su estructura, contenidos, actividades, metodología y evaluación; como lo menciona Leonard (2014): “un módulo es una unidad de aprendizaje que permite estructurar los objetivos, los contenidos y las actividades en torno a un problema de la práctica profesional y de las capacidades que se pretende desarrollar, inferidas de las competencias establecidas” (p. 1).

Usar los módulos permite organizar los elementos o componentes instructivos para que el alumno/a desarrolle unos aprendizajes específicos en torno a un determinado tema o tópico en tiempos muy cortos.

La duración aproximada del módulo será de una a dos horas de trabajo del alumno, e integrará tanto la presentación del objeto u objetos, como las actividades requeridas al estudiante para la consecución de los resultados de aprendizaje.

Con el uso de módulos, se organizará las temáticas de tal forma que la teoría se la presente y evalúe en el menor tiempo posible (2 horas), llevando a las estudiantes a tener más tiempo en las actividades prácticas, las cuales utilizarán la mayor parte del tiempo del periodo académico llevando a ejercer exitosamente una función técnica o bien, aplicar una conducta, en un ambiente laboral.

Con esto no se deja a la teoría por fuera de la formación de las estudiantes, tan solo se estructura el contenido de una forma muy precisa, en cuanto a qué es lo que se quiere trabajar en el aula de tecnología, la cual contiene muchas herramientas de trabajo que exige a las estudiantes entender la teoría, pero también pasarlas a la práctica.

2.5. Marco Legal

2.5.1. Ley General de Educación (Ley 115).

Artículo 1º.- Objeto de la Ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.

Artículo 2º.- Servicio Educativo. El servicio educativo comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación no formal, la educación informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales (estatales o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, materiales, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

Artículo 5º.- Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

2. La formación en el respecto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artísticas en sus diferentes manifestaciones.

8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre,

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 11°.- Niveles de la educación formal. La educación formal a que se refiere la presente Ley, se organizará en tres (3) niveles:

- a) El preescolar que comprenderá mínimo un grado obligatorio;
- b) La educación básica con una duración de nueve (9) grados que se desarrollará en dos ciclos: La educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grado.
- c) La educación media con una duración de dos (2) grados.

La educación formal en sus distintos niveles, tiene por objeto desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.

Artículo 23°.- Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

- Ciencias naturales y educación ambiental.
- Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
- Educación artística. Modificado por el art. 65, Ley 397 de 1997.
- Educación ética y en valores humanos.
- Educación física, recreación y deportes.
- Educación religiosa.
- Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.
- Matemáticas.
- Tecnología e informática.

La Ley 115 señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación en Colombia, que lleve a responder a unas necesidades e intereses sociales o individuales. Se fundamenta en el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

El servicio público de la educación contempla la enseñanza de áreas fundamentales, donde la tecnología y la informática hacen parte de ellas para desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan formarse integralmente, y así poder resolver necesidades individuales y sociales transformando el entorno mediante el uso racional y crítico de recursos y conocimiento (desarrollo sostenible) llevando a fortalecer el desarrollo científico y tecnológico de la sociedad, con prioridad al mejoramiento cultural y la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

2.5.2. Guía 30 (Competencias en tecnología)

Para la estructuración del plan de área de tecnología, los docentes de la institución se fundamentaron principalmente en la Guía 30 que proporciona el Ministerio de Educación Nacional, la cual contiene los estándares en tecnología que se usarán en la estructuración del plan integral de aprendizaje de tecnología.

Las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología presentes en esta guía pretenden motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos con su entorno para resolver necesidades individuales y sociales mediante el uso racional y crítico de recursos y conocimientos, con el fin de estimular sus potencialidades creativas.

Las orientaciones para la Educación en Tecnología forman parte del Proyecto (MEN, 2014): “Al igual que las guías anteriores, en las cuales se propuso los estándares básicos en lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y sociales y ciudadanía, estas orientaciones han sido formuladas bajo el enfoque de competencias, puesto que éstas constituyen el eje articulador de todo el

sistema educativo. Colombia debe desarrollar estrategias transversales para eliminar las barreras y favorecer la competitividad, y la educación en tecnología es, sin duda, uno de los recursos más importantes para promover la cultura del presente y del futuro, para construir y transformar conocimiento y para insertar a nuestro país en una sociedad globalizada” (p. 1).

Si bien la guía 30 contiene los estándares en tecnología para básica primaria que lleve a insertar a la sociedad colombiana en una sociedad globalizada, se queda muy atrás en cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación que son un elemento indispensable en la nueva sociedad del conocimiento y que son gracias a ellas que vivamos en un mundo globalizado, que si no toman un papel importante dentro del sistema educativo, los estudiantes no estarán preparados para afrontar los desafíos que traen la tecnología del mañana que cada vez mas involucra sistemas computarizados.

Pero debemos entender que la guía 30 es un documento que contiene un soporte teórico para la apropiación y uso adecuado de la tecnología, en la cual se debe tener conocimiento de los complejos sistemas, procesos y artefactos que involucra la tecnología, es tan esencial para las estudiantes de básica primaria entender estos elementos que muchas docentes de institución intentan olvidar por creer que las tecnologías de la información y la comunicación dan solución a los desafíos que prepara día a día la sociedad globalizada, dejando de lado otros elementos tecnológicos que están tan presentes en la vida cotidiana de las personas que se necesita entenderlos, conocerlos y transfórmalos.

La guía 30, por lo tanto presenta el soporte teórico necesario para entender, apropiarse y usar la tecnología de manera racional y crítica por parte de los estudiantes de básica primaria, pero sin

dejar de lado las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales hacen parte de la estructura curricular que son trabajadas por los estudiantes de secundaria.

2.5.3. Guía 5 (*Diseño y desarrollo curricular*)

(I.E.M María Goretti, 2013) “Esta Guía brinda orientaciones para el Diseño y Desarrollo Curricular de las áreas de formación, con base en el Enfoque Pedagógico Personalizante y Humanizador propuesto en el Proyecto Educativo Institucional.” (p.5).

La Guía 5 brinda pautas y criterios para el diseño y desarrollo curricular encaminadas a la transformación de los requisitos y la articulación de las necesidades del contexto, el Proyecto Educativo Institucional, el enfoque pedagógico Personalizante y Humanizador y las normas técnicas curriculares del Ministerio de Educación Nacional-MEN), en los Planes de Área y Planes Integrales de Aprendizaje (PIA) para dinamizar el perfil de formación de la Estudiante Gorettiana.

2.5.4. Proyecto Educativo Institucional

El Proyecto Educativo Institucional es la herramienta pedagógica, institucional y administrativa que señala el horizonte y centra el quehacer educativo en objetivos y metas claras, definiendo así las intencionalidades y fundamentos del proceso, teniendo en cuenta los diferentes contextos, los marcos jurídicos, los referentes conceptuales, los lineamientos y los criterios definidos por el gobierno y la institución educativa.

(I.E.M María Goretti, 2010) En este documento, el Proyecto Educativo Institucional Versión 2010 se caracterizan todos los elementos que definen el “deber ser” y el “querer ser” de la

Institución Educativa en aras del desarrollo de las metas formativas y educativas de las estudiantes y de los anhelos de desarrollo de la comunidad educativa y el contexto.

El PEI-IEM María Goretti 2010 está organizado bajo tres ejes articuladores así: Referente Teleológico, Curricular-Pedagógico y Gestión-Animación, ejes cuyo fundamento es:

Referente Teleológico: Definición de los fines y propósitos del PEI, caracterizados desde sus referentes y los elementos que diferencian a la Institución Educativa y a la Comunidad Educativa Gorettiana.

Curricular-Pedagógico: Señala el Marco Situacional, los fundamentos epistemológicos y pedagógicos sobre los cuales se levantan, sostienen y configuran estos tres aspectos fundamentales: ¿para qué educamos y formamos?, ¿qué se debería aprender?, ¿cómo se debería enseñar?, en prospectiva del Enfoque Pedagógico Personalizante y Humanizador.

Gestión-Animación: Corresponde al proceso de organización escolar en relación con el liderazgo, planeación, desarrollo, evaluación y mejoramiento de las áreas directiva, académica, comunitaria y administrativa.

2.5.5. Ley 1341 del 30 de Julio de 2009.

Es una muestra del gobierno colombiano por brindarle a la sociedad el marco general de las políticas del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, promoviendo el acceso y uso de las TIC, la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura, el espectro y la protección de los derechos del usuario.

Artículo 2. La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo

educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

Artículo 3. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO. El

Estado reconoce que el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.

3. METODOLOGÍA

3.1 Plan Integral de Aprendizaje

Para la estructuración del plan integral de aprendizaje de tecnología se utilizará la Guía 30 (Competencias en Tecnología) y la Guía 5 (Diseño y Desarrollo Curricular) documento desarrollado y proporcionado por la I.E.M María Goretti.

La Guía 5 brinda orientaciones para el diseño y desarrollo curricular de las áreas de formación, con base en el enfoque pedagógico Personalizante/Humanizador y lineamientos, estándares del Ministerio de Educación Nacional propuesto en el proyecto educativo Institucional.

La etapa final de la guía 5 es la presentación de los planes integrales de aprendizaje, para ello se muestra las etapas a continuación.



Figura 2. Etapas del diseño curricular de las áreas de formación, con base en el Enfoque Pedagógico Personalizante y Humanizador propuesto en el Proyecto Educativo Institucional.

Fuente. I.E.M María Goretti.

Las actividades presentes en el desempeño hacer incluirán instrucciones o moldes de elaboración según el grado que corresponda. (Ver anexo D)

El proceso de diseño curricular basado en la guía 5 se dinamiza en nueve etapas que van desde el análisis de los elementos de pertinencia (requisitos), hasta la consolidación de los aprendizajes y las estrategias pedagógicas necesarias para mediar la formación y educación de las Educandas Gorettianas.

Las siguientes etapas están encaminadas a la definición de los planes de área: articular los factores de pertinencia, estructurar el plan de área, determinar los indicadores de desempeño. A través de estas se busca la consolidación de los desempeños de aprendizaje derivados de las competencias pretendidas en el enfoque pedagógico institucional y el Ministerio de Educación Nacional.

Las etapas posteriores a las mencionadas anteriormente abordan los componentes para la definición de los Planes Integrales de Aprendizaje (PIA); los PIA facilitan el tránsito del currículo teórico al práctico, ya que brindan orientaciones sobre los saberes específicos y las estrategias necesarias para la formación.

3.1.1 Articular los factores de pertinencia.

La articulación de los factores tiene como propósito determinar los insumos para el diseño curricular. Para esto es preciso analizar y definir: La esencia del enfoque pedagógico Personalizante y Humanizador, La visión de la estudiante Gorettiana y precisar las Normas Técnicas Curriculares (NTC).

A. Enfoque pedagógico:

El enfoque pedagógico emerge de la interpretación de la filosofía Personalizante y Humanizadora propuesta por el fundador de la Asociación Escolar María Goretti: Fray Guillermo de Castellana.

Desde esa perspectiva, se postula que el desarrollo pedagógico debe caracterizarse por el proceso de Humanización de la educación y Personalización de la formación.

Por lo tanto, la educación es Humanizadora cuando:

- Formamos en el amor y con amor
- Suscitamos el desarrollo asertivo de la afectividad
- Establecemos relaciones sinceras y fraternas
- Promovemos el aprendizaje en un ambiente cercano y reciproco
- Promovemos un clima dinámico y motivador
- Vivimos en dinámica de servicio hacia los demás

Por su parte, la formación es Personalizante cuando:

- Nos centramos en la persona de cada estudiante
- Exaltamos las características personales
- Apoyamos la construcción del aprendizaje
- Sembramos cambios de vida significativas
- Promovemos la construcción de la identidad
- Personalizamos para vivir en reciprocidad

B. Visión de la Estudiante.

En cuanto al perfil de la estudiante Goretina, según el PEI del 2010 se propone que:

“(…) La educación Personalizante y Humanizadora debe ser de la forma como la estudiante le encuentra sentido a la vida, (…) es preciso estimular a la educanda para que perfeccione la capacidad de hacer afectiva su libertad personal, insertándose, con sus características peculiares, en la vida de la comunidad”.

“(…) La niñez y la juventud son una especie de santuario donde se concentran los recursos más importantes para cambiar la situación actual. (…) Por ello las estudiantes deben idear el mundo en que quieren vivir, ya que solo a parte de este sueño es posible intervenir en él y lograr algo...”.

C. Normas técnicas curriculares

Por normas técnicas curriculares se refiere a las actitudes, saberes y aptitudes propuestas como aquello que deberían aprender las estudiantes con base en la perspectiva del Ministerio de Educación de Colombia, expuesto en Lineamientos, Estándares Pedagógicos y demás referencias curriculares.

Siguiendo las normas técnicas curriculares se establece los aprendizajes para el área de tecnología e informática (*Ejes De Organización Curricular*):

- A. Naturaleza y evolución de la tecnología
- B. Apropiación y uso de la tecnología
- C. Solución de problemas con tecnología
- D. Tecnología y sociedad
- E. Informática

3.1.2 Estructurar el Plan de Área

Para la estructuración del plan de área se debe tener en cuenta lo siguiente:

En el enfoque Personalizante y Humanizador demanda la dinamización de las siguientes dimensiones: socioafectiva (saber ser y convivir), cognoscitiva (saber conocer) y la proyección del aprendizaje, cognitiva o psicomotoramente, en escenarios próximos y distantes (saber hacer).

Cada dimensión de aprendizaje debe articularse pertinentemente con las competencias generales y unidades de cada área de formación, con base en la Tabla 1:

Tabla 1

Competencia general y unidades de formación para el área de tecnología e informática

Competencia general: fortalecer el uso de las tecnologías para resolver problemas comunicativos del mundo social.

Dimensiones	Unidad1	Unidad2
Ser	Ciencia y tecnología.	Valores institucionales
Saber	Comprender la evolución de la tecnología.	
Hacer	Utilizar la tecnología para resolver problemas.	Utilizar las tecnologías de la información y la

Fuente. I.E.M María Goretti, 2010

3.1.3 Determinar los indicadores de desempeño.

Los indicadores desempeño o desempeños son señales o pistas que contienen elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables, las cuales le permiten al maestro identificar el avance que un estudiante ha alcanzado en un momento determinado en cuanto a una

competencia propuesta; como se lo menciona en la guía 5 (2014): “Los desempeños son la expresión integral del desarrollo de las competencias básicas (ser, saber y hacer) en un escenario dado (concreto o virtual; próximo o mediato; real o posible); que debe existir coherencia entre la estructura interna del desempeño, la naturaleza del propósito al cual está dirigido” (p. 25). De ahí la importancia de terminar los desempeños para ayudar al docente a valorar las competencias básicas de sus estudiantes en las tres dimensiones ser, saber y hacer.

A continuación se desarrollara los pasos propuestos en la Guía 5 tomando como ejemplo el primer periodo del grado 3, tal como se muestran la Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4, Tabla 5

Tabla 2

Indicadores de desempeño primer periodo grado tercero

¿Cómo se transforman y reutilizan algunos materiales para construir productos tecnológicos contribuyendo a la preservación del medio ambiente?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Descubro materiales caseros y partes de artefactos en desuso para construir objetos que me ayudan a satisfacer mis necesidades y a contribuir con la preservación del medio ambiente teniendo en cuenta los valores institucionales	B1. Identifico herramientas que, como extensión de partes del cuerpo, ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.	C1. Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano en la elaboración de maquetas.

Fuente. Este estudio

3.1.4 Determinar los saberes que se van a medir.

Cada contenido de aprendizaje guarda un entramado interno configurado en pequeñas unidades de saber, acciones modulares o los procesos asociados a la reflexión axiológica.

En esta etapa del diseño curricular se pretende que el docente afine su percepción y experiencia pedagógica con el propósito de definir los saberes básicos (no mínimos) que se deben aprender en relación con el contenido y, por ende, en virtud del desempeño propuesto.

Los saberes que se esperan ser aprendidos por las estudiantes de grado 3 en el primer periodo se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Saberes a medir en el primer periodo grado tercero

Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A. ¿Cuáles son los valores institucionales? B. ¿Por qué es importante reciclar? C. ¿Porque contribuir con el cuidado del medio ambiente?	B1. ¿Qué artefactos puedo usar como herramientas y que precauciones debo tomar con su uso?	C1. ¿Qué herramientas existen en el laboratorio de tecnología? C2. ¿Cuál es el uso adecuado de cada herramienta?

Fuente. Este estudio

3.1.5 Precisar los contenidos de aprendizaje

Los contenidos de aprendizaje son las nociones, conceptos, teorías o procedimientos que se deben aprender en las áreas de formación asociados a los desempeños de la dimensión saber, ser y hacer bajo la “integralidad en la formación”; como lo menciona I.E.M María Goretti (2013): “Es por esto que se considera pertinente y oportuno precisar los contenidos asociados a los desempeños de aprendizaje, como una forma de operar y consolidar el trabajo pedagógico del docente. De tal suerte que tengan una referencia concreta, incluyente, estructural y promotora de otros aprendizajes, que en virtud de las acciones y los contextos propuestos en los desempeños, promuevan integralmente el desarrollo Personalizante y Humanizador de la educanda” (p.28).

Teniendo en cuenta los desempeños establecidos para el grado 3 en el primer periodo se establecen los contenidos para los mismos, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4**Contenidos para el grado tercero en el primer periodo**

Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A. Valores institucionales. B. El reciclaje C. Cuidado del medio ambiente	B1 Las herramientas y su uso	C1. ¿Qué herramientas existen en el laboratorio de tecnología? C2. ¿Cuál es el uso adecuado de cada herramienta?

Fuente. Este estudio

3.1.6 Trazar las estrategias de aprendizaje.

En esta etapa del diseño curricular se deben determinar las estrategias de aprendizaje pertinentes y oportunas que respondan a los interrogantes: cómo aprender, con qué aprender, cómo evaluar, tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Estrategias de aprendizaje primer periodo grado tercero

¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, normas y reglas de convivencia, interactuando con la página de tecnología A2. Vivenciando los valores institucionales en el trabajo en el aula A3. Mirando videos sobre reciclaje y medio ambiente.	B1. Lectura de materiales y realización de actividades en el cuaderno	C1. Usando adecuadamente las herramientas en la elaboración de un rompecabezas.
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Página de tecnología A2 Aula de tecnología y herramientas. A3 Documento valores institucionales A4 Videos A5 Explicación del docente	B1 Sitio de tecnología B2 Documento modulo las herramientas B3 Explicación docente	C1 Materiales y herramientas disponibles en el laboratorio de tecnología C2 Asesoría del docente. C3. Instrucciones de elaboración
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Practicando los valores institucionales evn los espacios de trabajo	B1 Presentación de cuaderno Desarrollo de guía en el cuaderno	C1. Uso adecuado de herramientas durante todo el periodo. Presentación del rompecabezas.

Fuente. Este estudio.

A continuación se elaboran los planes integrales de aprendizaje aplicando los pasos propuestos en la guía 5 en cada uno de los 3 periodos académicos de los grados 3, 4 y 5.

Planes integrales de aprendizaje grado 3, perdidos 2 y 3 se muestran en la Tablas No 6, Tabla No, 7.

Tabla 6
Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado tercero

¿Cómo el uso de algunos artefactos tecnológicos de mi entorno afecta el medio ambiente?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Relato cómo practicando los valores institucionales, mis acciones sobre el medio ambiente afectan a otros y las de los demás me afectan.	B1. Conozco las diferencias y semejanzas entre herramientas y materiales.	C1 Selecciona entre los diversos artefactos disponibles aquellos que son más adecuados para realizar tareas cotidianas en el hogar y la escuela, teniendo en cuenta sus restricciones y condiciones de utilización.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Qué consecuencias ambientales se presenta cuando se usa productos tecnológicos?	B1. ¿Cómo se clasifican los materiales? B2. ¿Qué es la transformación de materiales?	C1. ¿Qué herramientas existen en el laboratorio de tecnología? C2. ¿Cuál es el uso adecuado de cada herramienta?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Tecnología y medio ambiente	B1. Los materiales	C1. Las herramientas de trabajo.
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, y criterios de evaluación. A2 Observando un video del manejo inadecuado de productos tecnológicos.	A1 Lectura de materiales y realización de actividades en la página de tecnología	C1 Elaborando una maqueta de un artefacto de uso diario.
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, y criterios de evaluación. A2. Video y explicación del docente.	B1. Página tecnología, B2. Documento modulo materiales B3. Explicación del docente	C1 Aula de tecnología, C2. Herramientas C3. Instrucciones de elaboración C4. Explicación del docente,
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Practicando los valores institucionales. A2. Cuidando los bienes naturales del colegio.	B1. Presentación del cuaderno y desarrollo de guía	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

Tabla 7
Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado tercero

¿Cómo puedo contribuir a mantener limpio mi entorno inmediato?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Promuevo los valores institucionales haciendo buen uso de los artefactos y productos tecnológicos indicando las consecuencias ambientales y en la salud, derivadas de su uso.	B1. Identifico, clasifico y describo productos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.	C1. Utilizo artefactos que facilitan actividades y satisfacen necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Cuáles son las causas de un entorno contaminado? A2. ¿Qué puedo hacer para mantener mi entorno limpio?	B1. ¿Cómo clasifico productos según sus características físicas, uso y procedencia	C1. ¿Cómo utilizar adecuadamente artefactos presentes en el aula de tecnología?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 La contaminación A2 La importancia de del aseo en mi colegio	B1 Los artefactos tecnológicos y sus características	C1 Manejo de las herramientas
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, y criterios de evaluación. A2 Observando imágenes de ambientes contaminados. A3 Observando videos del cuidado del entorno y lecturas.	B1 Lectura y actividades página de tecnología	C1. Elaborando un molino de viento en cartulina
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, y criterios de evaluación. A2. Fotos-imágenes A3. Explicación del docente A4. Videos	B1. Página de tecnología B2. Documento modulo productos naturales y tecnológicos B3. Explicación del docente	B1. Aula de tecnología B2. Instrucciones de elaboración B3. Herramientas B4. Explicación docente
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Cuidando y usando adecuado de los espacios de trabajo	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

Planes integrales de aprendizaje grado 4, perdidos 1,2 y 3 se muestran en la Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10.

Tabla 8

Plan Integral de Aprendizaje primer periodo grado cuarto

¿Cómo la tecnología modifica los recursos y se obtienen productos tecnológicos en un ambiente de trabajo seguro?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
Asumo los valores institucionales para promover el respeto por las normas en la prevención de enfermedades y accidentes.	Explico la diferencia entre un artefacto y un proceso de mi entorno mediante ejemplos.	Sigo las instrucciones de manuales de elaboración de maquetas tecnológicas.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Por qué son importantes las normas en el aula de clase y en laboratorios? A2. ¿Qué son las normas en la prevención de accidentes en el lugar de trabajo?	B1. ¿Qué características tiene un artefacto? B2. ¿Que involucra un proceso?	C1. ¿Cómo elaborar un juego de ajedrez?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Normas en el aula de trabajo A2. Prevención de accidentes	B1. Los artefactos B2. Los procesos	C1. Construcción de maquetas.
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia. A2. Leyendo las normas del aula de tecnología e informática.	B1 Leyendo y realizando actividades de la página de tecnología.	C1 Elaborando un juego de ajedrez en cartulina
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Documento sobre normas y reglamentos en aula tecnología, aula informática.	B1 Página tecnología. B2 Documento modulo ¿Qué es la tecnología? B3 Explicación del docente.	C1 Aula de tecnología. C2 Herramientas. C3 Instrucciones de elaboración. C4 Explicación del docente
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Cumpliendo las normas de los espacios de trabajo.	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía	C1 Elaborando y presentando una maqueta.

Fuente. Este estudio

Tabla 9.
Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado cuarto

¿Qué tipos de energía utilizan algunos bienes económicos?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
Práctico los valores institucionales haciendo buen uso de los bienes y servicios que ofrece mi comunidad	Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno con base en tipos de energía utilizada	Ensambla y desarma artefactos y dispositivos sencillos siguiendo instrucciones gráficas.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Qué es un bien y un servicio A2. ¿Qué instituciones y autoridades nacionales e internacionales protegen los bienes y servicios de la comunidad?	B1. ¿Qué función cumple un artefacto y que tipo de energía utiliza?	C1. ¿Cómo elaborar una maqueta siguiendo instrucciones graficas?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Bienes y servicios	A1. Los artefactos tecnológicos. A2 Fuentes de energía	C1. Elaboración de .maquetas con cartulina.
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia. A2 Leyendo y realizado actividades en la página de tecnología	B1 Leyendo en la página de tecnología sobre la función de los artefactos y tipos de energía que utilizan	A1 Elaborando una maqueta de un molino de viento
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Página de tecnología A2 Documento Bienes y servicios A3 Explicación docente	A1 Página de tecnología A2 Documento modulo tipos de energía A3 Explicación docente	C1 Laboratorio de tecnología, C2 Instrucciones de elaboración C3 Herramientas C4 Asesoría del docente
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Haciendo buen uso de los bienes y servicios de los espacios de trabajo.	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía.	C1 Elaborando y presentado una maqueta.

Fuente. Este estudio

Tabla 10.

Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado cuarto

¿Qué bienes y servicios existen en mi comunidad?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Promuevo los valores institucionales cuidando los bienes y servicios que ofrece la comunidad	B1 Identifico y doy ejemplos de bienes o artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.	C1. Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Qué bienes existen en mi comunidad? A2. ¿Qué servicios existen en mi comunidad?	B1. ¿Qué son tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?	C1. ¿Cómo elaborar maqueta siguiendo instrucciones?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Bienes y servicios A2. La importancia del aseo en mi colegio	B1. Las tecnologías de la información y la comunicación	C1. Elaborando un farol
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Leyendo y realizando actividades de bienes y servicios en la página de tecnología.	B1. Leyendo documento en la página de tecnología	C1. Elaborando una maqueta de un farol
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Página de tecnología A2 Documento bienes y servicios A3 Explicación docente	B1 Pagina de tecnología B2 Documento modulo TIC B3 Explicación docente	C1 Aula de tecnología, C2 Herramientas C3 Asesoría del docente C4 Instrucciones de elaboración
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Haciendo buen uso de los bienes y servicios de los espacios de trabajo.	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

Planes integrales de aprendizaje grado 5, perdidos 1,2 y 3 se muestran en la Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13.

Tabla 11

Plan Integral de Aprendizaje primer periodo grado quinto

¿Cuáles son los bienes naturales y económicos presentes en mi comunidad?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
Asumo los valores institucionales haciendo buen uso de bienes naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.	Diferencia productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados	Ensambo bienes o artefactos sencillos siguiendo instrucciones de texto o esquemáticas.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Cuáles son los bienes naturales y económicos presentes en mi colegio y que normas debo cumplir para cuidarlos?	B1. ¿Que son y cómo se obtienen los productos naturales y productos tecnológicos?	C1. ¿Cómo se elabora la maqueta de un producto tecnológico?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Bienes naturales y económicos A2. Normas para cuidar los bienes y servicios	B1. Productos naturales y tecnológicos	C1. Construcción de maqueta
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socializando PIA y normas mínimas de seguridad en un lugar de trabajo. A2. Identificando los bienes naturales y económicos presentes en mi colegio.	B1 Leyendo documento sobre productos naturales y tecnológicos	C1 Elaborando la maqueta de un cortador de icopor
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Exposición docente A2. Documento bienes naturales y económicos	B1 Página tecnología B2 Modulo productos naturales y tecnológicos B3 Explicación del docente	C1 Aula de tecnología C2 Instrucciones de elaboración. C3 Herramientas C4 Asesoría docente
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Haciendo buen uso y manejo de los bins y residuos en los lugares de trabajo	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

Tabla 12

Plan Integral de Aprendizaje segundo periodo grado quinto

¿Cuáles son los deberes y derechos en la industria y el comercio con la sociedad y la naturaleza?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Practico los valores institucionales al defender los intereses del que fabrica, vende o compra un producto, bien o servicio ofreciendo garantía.	B1. Identifica fuentes y tipos de energía y explica cómo se transforman en un ambiente natural y artificial.	C1. Diseña y construye artefactos, sencillos, reutilizando materiales caseros teniendo en cuenta los deberes del fabricante con la naturaleza y la sociedad.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 ¿Cuáles son las normas de calidad a la hora de fabricar y distribuir un producto? A2. ¿Cuáles son los Deberes y derechos del fabricante, consumidor y distribuidor en Colombia?	B1. ¿Qué es la energía? B2. ¿Cuáles son los tipos de energía y sus fuentes? B3. ¿Cómo se trasmite o se transforma la energía?	C1. ¿Cómo elaborar una maqueta que implique transformación de energía?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Normas mínimas de calidad A2. Derechos y deberes del consumidor en Colombia	A1. La energía en nuestro mundo	C1. Elaboración de maquetas con mecanismos de transmisión de movimiento
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Socialización del PIA, y normas mínimas de seguridad en un lugar de trabajo A2. Leyendo las normas mínimas de calidad en la producción de un artefacto A3 Leyendo los derechos y deberes del consumidor Colombia.	B1 Leyendo y desarrollando actividades sobre energía en la página de tecnología	A1 Elaborando maqueta de mecanismos
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Página de tecnología A2 Reglamento aula de tecnología A3 Derechos y deberes del sector productivo y consumidor. A4 Explicación docente.	A1 Página de tecnología. A2 Documento modulo tipos de energía. A3 Explicación docente.	C1 Aula de tecnología, C2 Instrucciones de elaboración. C3 Herramientas C4 Asesoría del docente
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Presentando normas de calidad en la maqueta presentada	B1 Presentando cuaderno y guía de actividades	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

Tabla 13

Plan Integral de Aprendizaje tercer periodo grado quinto

¿Cuáles son los principios científicos y técnicos presentes en la elaboración artefactos?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Promueve los valores institucionales al participar con sus compañeras en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.	B1. Reconoce en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.	C1. Diseña y construye artefactos sencillos, reutilizando materiales caseros teniendo en cuenta algunos principios técnicos para elaborar productos de calidad.
Saberes que se van a medir		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. ¿Qué es un proyecto? A2. ¿Qué es un equipo y un grupo de trabajo?	B1. ¿Qué es ciencia y tecnología? B2. ¿Cómo se transforma y transmite la energía?	C1. ¿Cómo elaborar una maqueta que involucre transformación de energía?
Contenidos		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Que es un proyecto A2. Trabajo en equipo y grupo de trabajo	B1. Ciencia y tecnología B2 Mecanismos de transformación y transmisión de movimiento	C1. Elaborando una maqueta un carro saltarín
¿Cómo aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Normas de convivencia. A2. Leyendo elaboración de proyectos de tecnología. A3. Leyendo documento diferencias entre un grupo y equipo de trabajo	B1. Leyendo Documento modulo ¿Qué es ciencia, tecnología? B2 Leyendo mecanismos de transformación y transmisión de movimiento.	C1. Elaborando maqueta de un carro saltarín.
¿Con qué aprender?		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1 Documento elaboración de proyectos de tecnología. A2 Documento diferencias entre un equipo y grupo de trabajo.	B1 Documento ciencia y tecnología B2 Explicación del docente B3. Documento mecanismos	C1 Aula de tecnología C2 Herramientas C3 Asesoría docente C4 Instrucciones de elaboración.
¿Cómo evaluar		
Desempeño ser	Desempeño saber	Desempeño hacer
A1. Practicando los valores institucionales en la elaboración de proyectos tecnológicos.	B1 Presentación del cuaderno y desarrollo de guía.	C1 Elaborando y presentando una maqueta

Fuente. Este estudio

3.2 Sitio web y juegos didácticos

Para el diseño y el desarrollo del sitio web de apoyo teórico de la asignatura de tecnología de la I.E.M María Goretti y los juegos didácticos se utilizó, la ingeniería web (IWeb).

El sitio web necesita de principios metodológicos para su desarrollo y mantenimiento, que guiándose por un enfoque disciplinado, permitirá su implementación y puesta a prueba. Las características del producto que se quiere hacen que este se fundamente en la ingeniería Web, ya que este ayuda a crear, implementar y mantener un sitio web de alta calidad.

Además cabe destacar que en la construcción de una aplicación Web, existen diferentes modelos para el desarrollo de software, pero debe tenerse en cuenta el criterio de selección de un modelo apropiado, ya sea por afinidad, comodidad o comprensión profundizada, es por ello que también se ha optado por aplicar el modelo IWeb.

Los juegos didácticos pueden crearse para utilizarlos en espacios físicos como un patio, una cancha, un aula de clases y aplicados a través de dinámicas por parte de un moderador o bien pueden ser materiales como un rompecabezas, dibujos y pintura, entre otros que utilizan un objeto tangible, pero también puede haber juegos didácticos en formato digital (software).

Los juegos didácticos digitales son los que se utilizarán para estimular el interés de las estudiantes por la asignatura de tecnología, teniendo en cuenta que los juegos no apuntan o no tienen que ver con los objetivos educativos del plan integral de aprendizaje, pero si del plan de clases que el docente prepara para desarrollarlo en cada sesión de clases de la asignatura de tecnología.

Para el desarrollo de este material se usará la ingeniería web (IWeb), esta metodología es para aplicaciones web, pero proporciona una serie de etapas que permiten crear una aplicación funcional, además cabe destacar que no se utilizará una metodología para software educativo,

debido a que esta busca alcanzar unos objetivos educativos complejos, y como esto no es lo que se quiere alcanzar con los juegos como se había mencionado anteriormente, lo que se busca es estimular el interés de las estudiantes por la asignatura de tecnología a través de los juegos como estrategia motivadora.

Para la creación del sitio web y los juegos didácticos se requiere la ejecución de las siguientes fases, tal como lo especifica la metodología seleccionada (Figura 3).

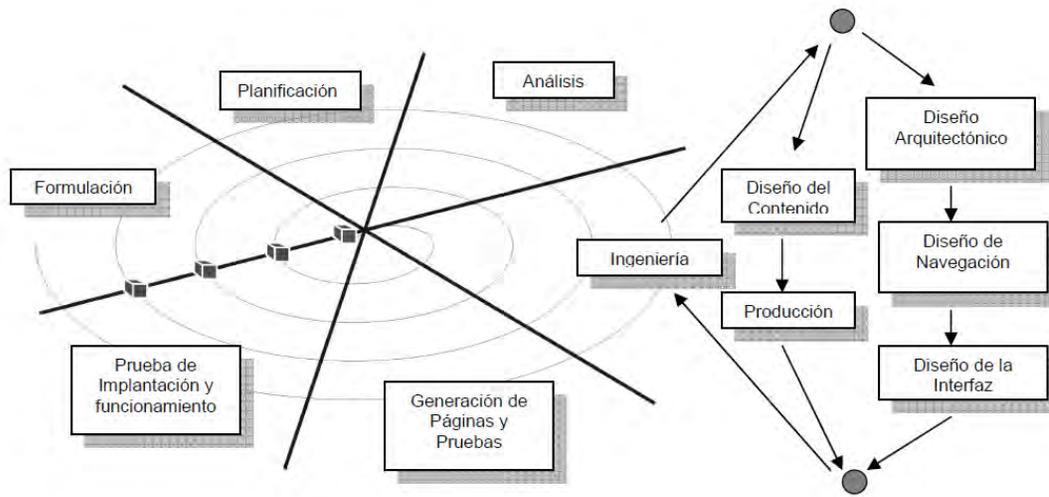


Figura 3. Etapas de la ingeniería web (IWeb)

Fuente. Sitio Web para los Procesos Evaluativos de la I.E.M Ciudad de Pasto. 2008

3.3 Sitio Web

3.3.1. Formulación.

Identificar los requerimientos y metas de la aplicación web para para su construcción.

Las metas serán establecidas a partir de las necesidades y sugerencias presentadas por el asesor de la I.E.M María Goretti realizadas en reuniones entre el pasante y el asesor, las sugerencias y necesidades presentadas por el asesor son:

- Crear un espacio de consulta de los contenidos teóricos de la asignatura de tecnología.
- Servir como sitio informativo de noticias y eventos a la comunidad educativa
- Estructura de navegación de fácil entendimiento
- Población a la que va dirigido principalmente, estudiantes de 3,4, 5 de primaria
- Contenidos: información institucional, contenido teórico de la asignatura de tecnología, glosario de definiciones de las tecnologías de la información y la comunicación, videos educativos, descripción de la asignatura de tecnología, exposición de los trabajos periódicos de los grados 3, 4, 5, información de interés para los docentes de la asignatura de tecnología.
- Colores alusivos a la institución
- La información de los grados debe estar distribuida en tres periodos
- Elaborar la página web en el hosting que contiene el sitio web principal de la institución.

Teniendo en cuenta estas sugerencias se establecen los requerimientos y metas de la aplicación web para para su construcción.

Crear un sitio web que brinde información clara, precisa, actualizada y con un lenguaje apropiado para los estudiantes, docentes y padres de familia, sobre planes de trabajo, material de trabajo y consulta de la asignatura de tecnología.

- Ofrecer links para comunicarse con otras páginas web, en donde los estudiantes puedan consultar.
- Brindar apoyo teórico a los estudiantes de la asignatura de tecnología de los grados 3, 4 y 5 de primaria.

- Mantener la información disponible las 24 horas del día.
- Facilitar el acceso de la información a la comunidad educativa y público en general
- Ofrecer información de interés a los docentes de la asignatura de tecnología de la institución.
- Ofrecer un diccionario de consulta de la terminología de las tecnologías de la información y la comunicaron.
- Crear un espacio de exposición de los trabajos periódicos de los grados 3,4, 5 de primaria.

3.3.2. Planificación

Estimar el costo global de la aplicación web y evaluar los riesgos asociados al desarrollo de la aplicación.

Los costos para el desarrollo del sitio web, serán cubiertos por la institución, por ser un proyecto netamente académico e institucional, como el alojamiento del sitio web en el hosting, el uso de los equipos para las pruebas de funcionamiento e implementación. La otra parte es asumida por el desarrollador en cuanto a toda la etapa del desarrollo del software.

3.3.3. Análisis

El análisis es un estudio previo de la información conseguida en las reuniones entre el asesor de la institución y el pasante con el fin de especificar los requerimientos funcionales e identificar el contenido, las prioridades de los diferentes usuarios, los requisitos del sistema, el contenido, la interacción de los usuarios dependiendo de las funciones a las que tendrá acceso, la funcionalidad y el lugar donde residirá la aplicación

Análisis de contenido

Se identifica todo el contenido que la asignatura de tecnología quiere mostrar a la comunidad educativa y público en general a través del sitio web.

- Plan integral de aprendizaje.
- Contenido teórico con el que se trabajara en cada periodo académico.
- Enlaces a otros sitios web que sirvan de consulta.
- Glosario de las tecnologías de la información y la comunicación
- Actividades prácticas.
- Videos educativos.
- Información de interés para los docentes de la asignatura de tecnología.
- Información de noticias y eventos más importantes de la institución.
- Exposición de trabajos teóricos.
- Información institucional.

Análisis de interacción

Se describe la forma general en que los usuarios interactúan con el sitio web.

Los usuarios para el sitio web son: administrador, docente, estudiante y público en general

El administrador tendrá acceso total a la aplicación para poder manipular el contenido de los cursos y las páginas que componen al sitio web.

Estudiante, docente y público en general podrán ingresar al sitio y navegar por todas sus páginas sin necesidad de ser registrados

Análisis funcional

Se define operaciones que se realiza por parte de los usuarios sobre el contenido del sitio web.

Las operaciones y las funciones específicas que el estudiante, docente y público en general pueden realizar son:

- Leer, copiar y descargar el contenido disponible en el sitio web
- Navegar por las diferentes páginas del sitio

El administrador puede:

- Insertar, modificar y eliminar páginas, publicaciones y cursos.
- Insertar, modificar y eliminar contenidos (texto, imágenes, video).
- Cambiar la apariencia del sitio.

Análisis de configuración

Se efectúa una descripción detallada del entorno e infraestructura donde reside la multimedia.

El sitio web se alojará en el hosting comprado en Colombia hosting y que además es el lugar donde reside la página principal de la I.E.M María Goretti.

Componentes del sistema

Páginas del sistema

- Página de inicio. Estará disponible la información actualizada y detallada de las actividades y noticias que se desarrolle en la institución y con la asignatura de tecnología.
- Página de información institucional, se mostrara la información general de la I.E.M María Goretti: historia, misión, visión, política de calidad, símbolos, planta física.
- Página de docentes. Mostrará información de interés a los docentes de la asignatura de tecnología: noticias, eventos, páginas web.
- Página de estudiantes. Las estudiantes dispondrán de la información necesaria para trabajar durante los tres periodos académicos en los que se divide el año escolar, contando con la descripción general de la asignatura y sus respectivos contenidos.
- Página glosario TIC. Presentará una serie de conceptos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

- Página de contacto. Mostrar de información para poder ubicar y contactarse con el personal administrativo de la institución.

3.3.4 Ingeniería

Esta fase consiste en establecer un diseño que dé respuesta a las necesidades y requerimientos del resultado del análisis, lo cual permita desarrollar una estructura de información capaz de evolucionar rápidamente a los cambios a los que se enfrentara en su ejecución.

Esta fase se compone de diferentes etapas que consiste en el diseño y la producción del contenido que forma parte de la aplicación, el diseño de la arquitectura, navegación e interfaz de usuario.

3.3.4.1 Diseño de contenido

En esta etapa se recopila todos los contenidos de texto, imágenes, sonidos, videos y animaciones que se vayan a integrar al sitio web, al mismo tiempo que se realizan un conjunto de tareas de diseño.

Los elementos anteriormente nombrados se obtuvieron del diseño y producción del pasante bajo el asesoramiento del docente de tecnología de la I.E.M María Goretti y la licenciada en informática de la Universidad de Nariño.

3.3.4.2 Diseño de arquitectura y navegación

Se organizan los contenidos que genera la asignatura de tecnología, para ser encontrados, consultados y utilizados por los usuarios de manera simple y directa. La arquitectura aborda la forma en que la aplicación se estructura para gestionar la navegación y presentar el contenido.

Esta etapa se construye en paralelo con el diseño de la interfaz y el contenidos, debido a que tienen relación con la navegación y gracias a la etapa de análisis descrita anteriormente y con el uso de herramientas y técnicas especiales que facilitan la representación de información se

definió la organización de tareas a desarrollar por los diferentes usuarios dentro del sistema de la siguiente manera (Figura 4):

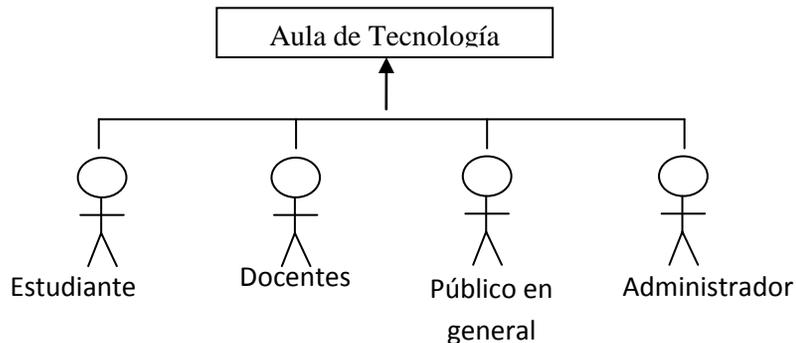


Figura 4. Diagrama de usuarios para el sitio web Aula de Tecnología.

Fuente. Este estudio

Rol de actividades Estudiante, docente, público en general

- Ingresar al sitio web. Los estudiantes en general podrán ingresar al sitio directamente utilizando la dirección <http://www.iemmariagoretti.edu.co/tecnologia> o por la página principal de la institución I.E.M María Goretti en el menú institución opción aula de tecnología.
- Explorar noticias y enlaces. En la página principal los usuarios encontraran noticias, eventos y enlaces de interés publicados por la asignatura de tecnología de básica primaria.
- Consultar información general. En este vínculo los usuarios podrán navegar por la información general de la I.E.M María Goretti como historia, símbolos, política de calidad, planta física.
- Descargar contenidos. Los usuarios podrán descargar todos los materiales de apoyo teórico que se encuentran distribuidos en los grados 3, 4, 5.
- Explorar las páginas. Los usuarios podrán navegar por todas las páginas disponibles en el sitio.

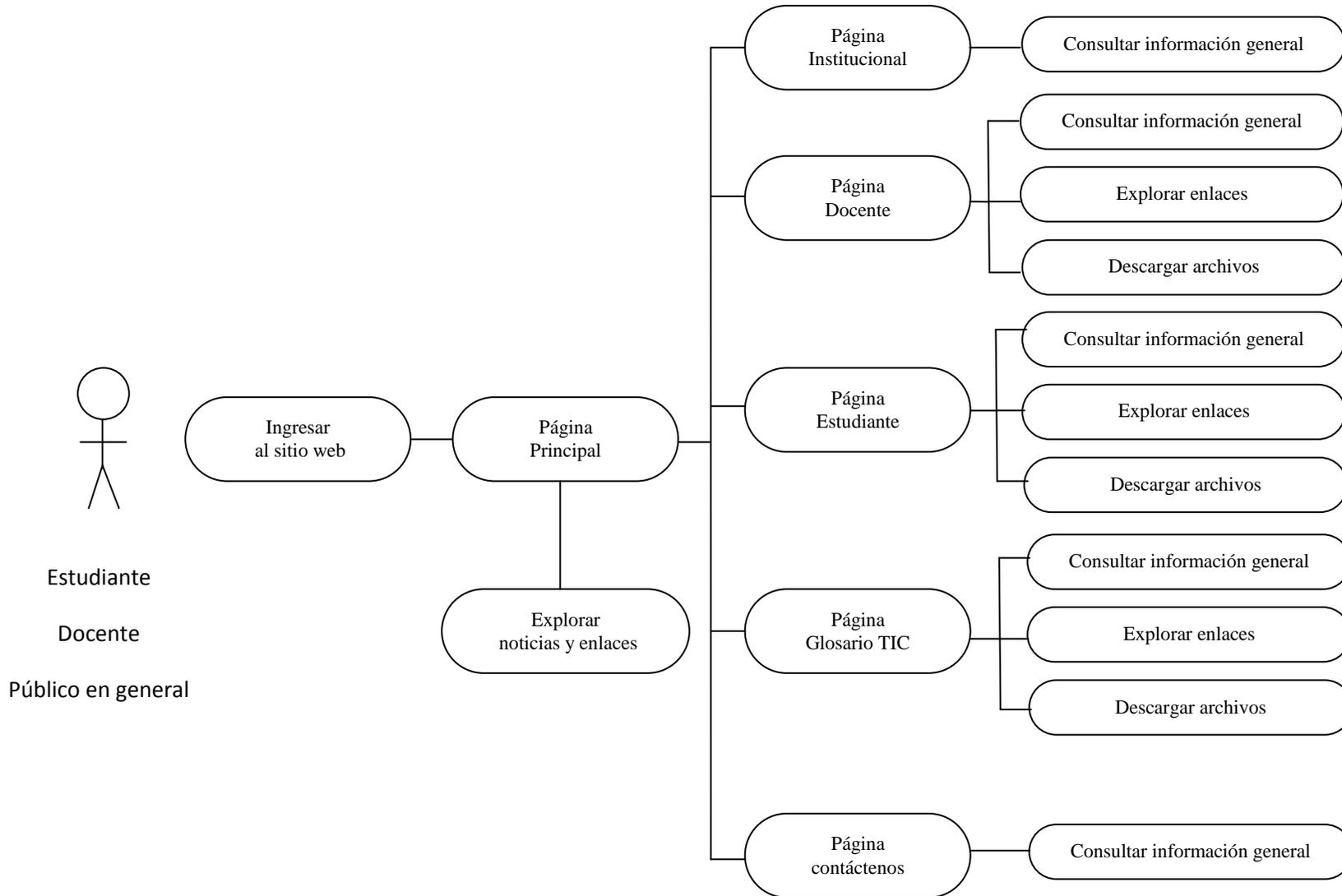


Figura 5. Diagrama de roles para el usuario estudiante

Fuente. Este estudio

Rol de actividades administrador

- Ingresar al sitio web. El administrador podrán ingresar al sitio directamente utilizando la dirección <http://www.iemmariagoretti.edu.co/tecnologia/wp-admin> y digitar su nombre de usuario y contraseña.
- Mediante un gestor de contenidos se podrá registrar, modificar, consultar, eliminar. Estas son las acciones que el administrador del sitio web podrá realizar en el manejo de las siguientes tareas:
 - ✓ Información institucional. Gestionar los aspectos institucionales como son historia, símbolos, política de calidad, planta física.
 - ✓ Noticias. Gestionar las noticias o eventos de la página principal.
 - ✓ Enlaces. Ingresar 6 vínculos de la página principal, vínculos de las 3 páginas aula, vínculos de los docentes.
 - ✓ Páginas. Ingresar las paginas en el menú principal y en los submenús
 - ✓ Archivos. Subir archivos tipo imagen, video, animación, texto, audio
 - ✓ Usuarios. Crear usuarios.

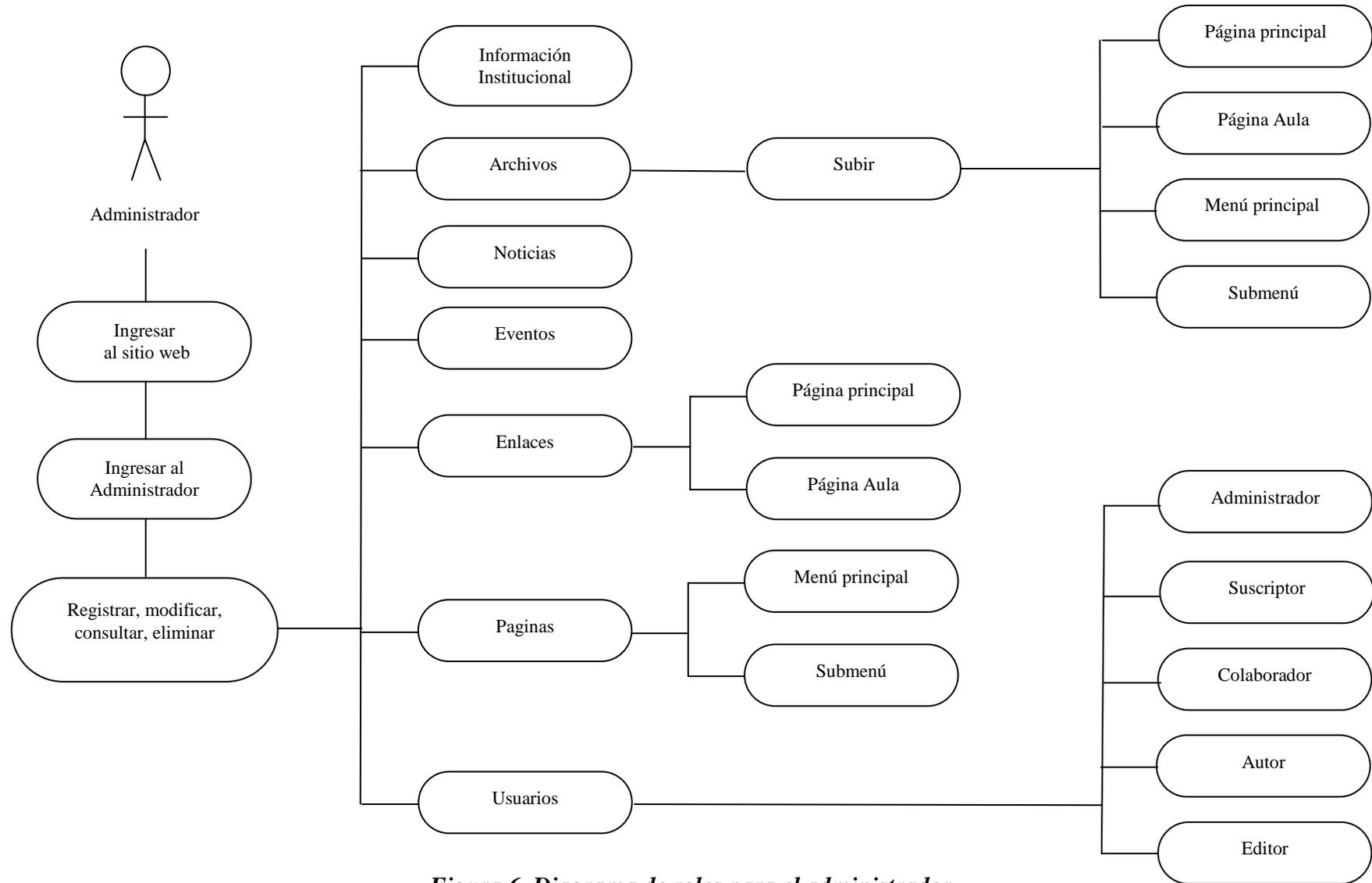


Figura 6. Diagrama de roles para el administrador

Fuente. Este estudio

3.3.4.3 Diseño de interfaz de usuario

La interfaz de usuario se definió teniendo en cuenta la apariencia y percepción del sitio web que incluye esquemas de color, tamaño de texto, fuente y ubicación, uso de gráficos, logotipos, viñetas entre otros elementos que permitan identificar visualmente el sitio web.

La interfaz para todos los usuarios es la misma a excepción del administrador que cuenta con una interfaz muy diferente para la administración del sitio web, esto se debe a que los usuarios no tienen ninguna restricción sobre los contenidos o las páginas que componen al sitio web.

La figura 7 muestra la distribución de imágenes, enlaces, información de la página principal en un esquema dividido por sectores que se identifican con las letras del abecedario desde la A hasta la L.

A. LOGOTIPO		
B. MENU PRINCIPAL		
C. EVENTOS, INFORMACION GENERAL	E. INFORMACIÓN GENERAL	
	F. ENLACES AULAS	
	G. CALENDARIO	
F. NOTICIAS, EVENTOS, EXPOSICIONES	H. VIDEO	
	I. ENLACES	J. INFORMACION UBICACIÓN
L. CRÉDITOS		

Figura 7. Esquema interfaz página principal usuario (docente, estudiante, público en general)

Fuente. Este estudio

- A. Logotipo representativo de la institución y la asignatura de tecnología.
- B. Área del menú principal que contiene a todas las páginas del sitio.
- C. Presentación de los eventos más destacados, información general de la asignatura de tecnología y bienvenida a los usuarios.

D. Noticias, exposición de trabajos y eventos institucionales.

E. Información del fundador y el rector de la I.E.M María Goretti.

F. Enlaces a las páginas donde está la información principal de la asignatura de tecnología de 3, 4, 5.

G. Fechas de eventos.

H. Video educativo.

I. Enlaces de interés general.

J. Información de ubicación institucional.

K. Enlaces de interés general.

L. Créditos.

La figura 8 muestra la distribución de imágenes, enlaces, información de todas las páginas del menú principal en un esquema dividido por sectores que se identifican con las letras del abecedario desde la A hasta la K.

A. LOGOTIPO		
B. MENU PRINCIPAL		
C. ENLACES INFORMACIÓN CONTENIDOS	D. INFORMACIÓN GENERAL	
	E. ENLACES AULAS	
	F. CALENDARIO	
	G. . VIDEO	
H. ENLACES	I. IFORMACION UBIACIÓN	J. ENLACES
K. CRÉDITOS		

Figura 8. Esquema de la interfaz páginas del menú principal (docente, estudiante, público en general)

Fuente. Este estudio

- A. Logotipo representativo de la institución y la asignatura de tecnología.
- B. Área del menú principal que contiene a todas las páginas del sitio.
- C. Contenidos, información y enlaces que contenga la página elegida.
- D. Información del fundador y el rector de la I.E.M María Goretti.
- E. Enlaces a las paginas donde esta la información principal de la asignatura de tecnología de 3, 4, 5.
- F. Fechas de eventos.
- G. Video educativo.
- H. Enlaces de interés general.
- I. Información de ubicación institucional.
- J. Enlaces de interés general.
- K. Créditos.

La figura 9 muestra la distribución de imágenes, enlaces, información de la página principal del administrador del sitio en un esquema dividido por sectores que se identifican con las letras del abecedario A y B.

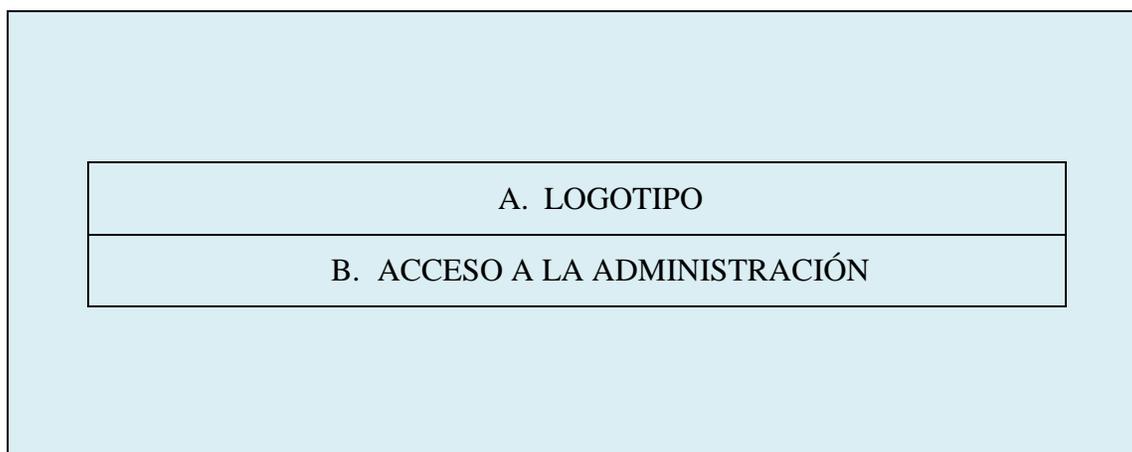


Figura 9. Esquema interfaz página principal usuario administrador

Fuente. Estudio

- A. Logotipo representativo de la institución y la asignatura de tecnología.
- B. Sección de autenticación y acceso por medio de un nombre de usuario y una contraseña.

La figura 10 muestra la distribución de imágenes, enlaces, información de la página de administración del sitio en un esquema dividido por sectores que se identifican con las letras del abecedario desde la A hasta la D.

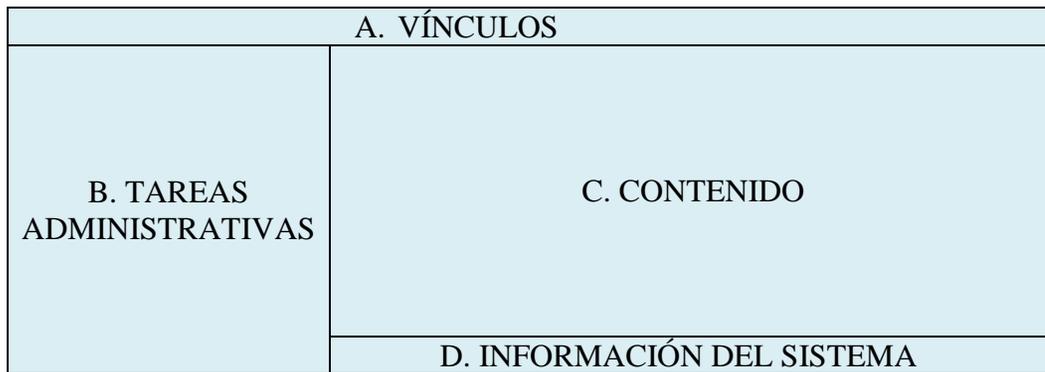


Figura 10. Esquema interfaz de la página de administración del sitio

Fuente. Este estudio

- A. Vínculos de acceso rápido opciones del perfil administrador y a la página principal del sitio.
- B. Panel que muestra las diferentes tareas administrativas.
- C. Panel central de las herramientas para las tareas administrativas.
- D. Información de la versión del sistema.

3.3.5 Generación de páginas

En esta tapa se integra el contenido, la arquitectura, la interfaz y la navegación para crear el aspecto para la presentación de la información. Para ello se eligió los siguientes elementos:

- ✓ Un sistema gestor de contenidos: WordPress.
- ✓ Programas para el diseño de gráficos como logotipos, franjas e imágenes: Photoshop, CorelDraw y flash cs3.

WordPress. Sistema de gestión de contenidos que se basa en el uso de los siguientes elementos PHP, MySQL Apache y licencia GPL.

- ✓ **PHP.** Lenguaje de programación de para el desarrollo web de contenido dinámico que se ejecuta en el servidor Web. El cliente recibe una página con el código HTML resultante

de la ejecución del PHP, resultando compatible con cualquier navegador ya que la página resultante que se muestra al cliente final contiene solo código HTML

- ✓ **MySQL.** Sistema de gestión de base de datos relacional con licencia GPL. Herramienta que permite el almacenamiento de datos, donde se guardan todos los permisos y restricciones.
- ✓ **Apache.** Servidor web gratuito, estable y sencillo de mantener y configurar. La aplicación permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como Mac OS X, Windows y los sistemas basados en UNIX.
- ✓ **GPL.** Licencia Pública General o por su nombre en inglés General Public Licence es la licencia más simple usada en el software que garantiza a los usuarios finales la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software permitiendo que no haya apropiación ni restricción del software usado por los usuarios.

Photoshop. Editor de gráficos utilizado para el retoque de gráficos y fotos.

CorelDraw. Aplicación informática para el diseño gráfico vectorial.

Flash. Es un software para crear animaciones gráficas vectoriales independientes del navegador y que necesitan poco ancho de banda para mostrarse en el navegador.

3.3.6 Prueba

En esta etapa se contemplan las opiniones de los usuarios de acuerdo al rol que desempeñan, a la operatividad y visualización del sitio, para identificar diversas necesidades no tratadas en el análisis.

La prueba consiste en detectar errores y así producir soluciones en todos los niveles: contenido, funcionalidad, navegabilidad, rendimiento, entre otras. Una vez se concluye el

desarrollo del sistema se procedió a realizar una serie de pruebas, mientras las cuales se detectó diferentes fallas que fueron abordadas de manera ordenada y corregidas:

- Revisión del contenido de la aplicación para descubrir errores.
- Revisión en la interfaz para asegurar que la navegación de todos los usuarios sea correcta y descubrir errores en la presentación.
- Prueba individual de cada página del sitio web y tarea administrativa del sistema.
- Pruebas de seguridad con el objeto de encontrar vulnerabilidades en la aplicación.

El seguimiento del sitio web incluyó una revisión para determinar si los contenidos que se especificaron en los requerimientos están presentes, un recorrido del sitio web para comprobar el desempeño de la aplicación, además de verificar ortografía, enlaces y pruebas de funcionalidad en todas las páginas como la autenticación de usuarios.

El acompañamiento constatado en la creación del sitio web por parte del asesor de la I.E.M María Goretti, permitió realizar pruebas constantes a lo largo de la elaboración del sitio, llegando a crear una aplicación con los requerimientos planteados por el asesor.

Realizar pruebas es un factor importante en la construcción, ejecución y mantenimiento del sitio web. Es una actividad que se ejecuta de forma constante, a lo largo de todas las etapas del proyecto web donde se compara lo planteado con la aplicación obtenida.

3.3.7 Evaluación del cliente

Comprende la valoración de los resultados obtenidos en las etapas descritas anteriormente, es decir, la revisión de cada incremento y solicitud de cambios para satisfacer los requerimientos del diseño previamente definido. Es así como en el transcurso de la ejecución de la propuesta se presentaron a consideración diferentes prototipos de las páginas que hacen parte del sistema, para

conocer la si la herramientas presentadas se ejecutan a las expectativas de los usuarios en relación a la eficiencia del sistema.

En este punto, los docentes del área de tecnología e informática realizaron la manipulación del sitio web para que expresara sus opiniones con el fin de solicitar cambios.

Posteriormente se incluyó a las estudiantes que manipularan el sistema al inicio del año escolar en compañía del docente de la asignatura de tecnología en las aulas de informática, para que expresaran sus opiniones en el manejo y manipulación de los contenidos para realizar cambios en el sitio web.

Luego de haber realizado estas actividades con docentes y estudiantes, se recogieron sus opiniones, en las cuales se manifestaron los cambios que se debían efectuar en el sitio web. (Ver Anexo N)

Terminada esta etapa, se procedió con la capacitación del docente quien se encargara de administrar el sitio web para el mantenimiento y administración de la plataforma, teniendo en cuenta la estructura final del sitio y la plataforma Wordpress. (Ver Anexo L).

3.4 Juegos Didácticos

3.4.1. Formulación.

Identificar los requerimientos y metas de la aplicación web para para su construcción.

Las metas serán establecidas a partir de las necesidades y sugerencias presentadas por el asesor de la I.E.M María Goretti realizadas en reuniones entre el pasante y el asesor, las sugerencias y necesidades presentadas por el asesor son:

- Crear un conjunto de juegos didácticos como pausa activa que estimulen el interés de las estudiantes por la asignatura.

- Crear un menú de juegos con las temáticas de la asignatura de tecnología.
- Elaborar la secuencia de los juegos y las temáticas de forma libre y aleatoria
- Juegos fáciles de entender e instalar.
- Población a la que va dirigido principalmente, estudiantes de 3,4, 5 de primaria.

Teniendo en cuenta es sugerencias se establecen los requerimientos y metas de la aplicación web para para su construcción.

1. Crear una aplicación que brinde información y diversión como pausa activa con las temáticas de tecnología.
2. Ofrecer un menú de las temáticas que contengan a los juegos didácticos de uno y dos niveles, en donde los estudiantes puedan informarse y jugar.
3. Elaborar una interfaz relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación. (Tablet).

3.4.2. Planificación

Estimar el costo global de la aplicación web y evaluar los riesgos asociados al desarrollo de la aplicación.

Los costos para la aplicación Aprende y Juega, serán cubiertos por la institución, por ser un proyecto netamente académico e institucional, como el uso de los equipos para las pruebas de funcionamiento e implementación. La otra parte es asumida por el desarrollador en cuanto a toda la etapa del desarrollo del software.

3.4.3. Análisis

El análisis es un estudio previo de la información conseguida en las reuniones entre el asesor de la institución y el pasante con el fin de especificar los requerimientos funcionales e identificar

el contenido, las prioridades de los diferentes usuarios, los requisitos del sistema, el contenido, la interacción de los usuarios dependiendo de las funciones a las que tendrá acceso, la funcionalidad y el lugar donde residirá la aplicación.

Análisis de contenido

Se identifica todo el contenido que la asignatura de tecnología quiere involucrar en los juegos didácticos.

- Contenido teórico (energía, bienes y servicios, herramientas, materiales, diseño, símbolos, mecanismos)
- Juegos didácticos (sopa de letras, ahorcado, busca la pareja, puzzles, rompecabezas).

Análisis de interacción

Se describe la forma general en que los usuarios interactúan con la aplicación Aprende y juega.

Los usuarios para la aplicación Aprende y Juega son de grado 3,4 y 5.

Estudiante, docente podrán ingresar a la aplicación sin ningún tipo de restricción, tan solo deberán dar clic en el acceso directo de la aplicación.

Análisis funcional

Se define operaciones que se realiza por parte de los usuarios sobre la aplicación.

Las operaciones y las funciones específicas que el estudiante, docente pueden realizar son:

- Ejecutar la aplicación, leer contenido y jugar
- Navegar por las diferentes páginas de la aplicación.

Análisis de configuración

Se efectúa una descripción detallada del entorno e infraestructura donde reside la aplicación.

La aplicación Aprende y juega será instalada en los equipos de las aulas de informática de primaria.

Componentes del sistema

Páginas de la aplicación

Página de inicio. Estará disponible el menú de las temáticas,

- ✓ Página de temáticas, se mostrara la información de la temática relacionada.
- ✓ Página de juegos. Mostrará el menú de juegos.
- ✓ Página del Juego. Mostrará el juego seleccionado

3.4.4 Ingeniería

Esta fase consiste en establecer un diseño que dé respuesta a las necesidades y requerimientos del resultado del análisis, lo cual permita desarrollar una estructura de información capaz de evolucionar rápidamente a los cambios a los que se enfrentara en su ejecución.

Esta fase se compone de diferentes etapas que consiste en el diseño y la producción del contenido que forma parte de la aplicación, el diseño de la arquitectura, navegación e interfaz de usuario.

Diseño de contenido

En esta etapa se recopila todos los contenidos de texto, imágenes, sonidos, videos y animaciones que se vayan a integrar a la aplicación Aprende y juega, al mismo tiempo que se realizan un conjunto de tareas de diseño.

Los elementos anteriormente nombrados se obtuvieron del diseño y producción del pasante bajo el asesoramiento del docente de tecnología de la I.E.M María Goretti y la licenciada en informática de la Universidad de Nariño.

Diseño de arquitectura y navegación

Se organizan los contenidos que genera la asignatura de tecnología, para ser encontrados, consultados y utilizados por los usuarios de manera simple y directa. La arquitectura aborda la forma en que la aplicación se estructura para gestionar la navegación y presentar el contenido.

Esta etapa se construye en paralelo con el diseño de la interfaz y el contenidos, debido a que tienen relación con la navegación y gracias a la etapa de análisis descrita anteriormente y con el uso de herramientas y técnicas especiales que facilitan la representación de información se definió la organización de tareas a desarrollar por los diferentes usuarios dentro del sistema de la siguiente manera:

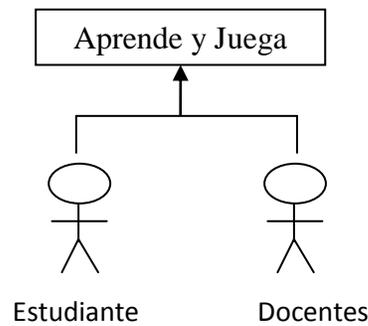
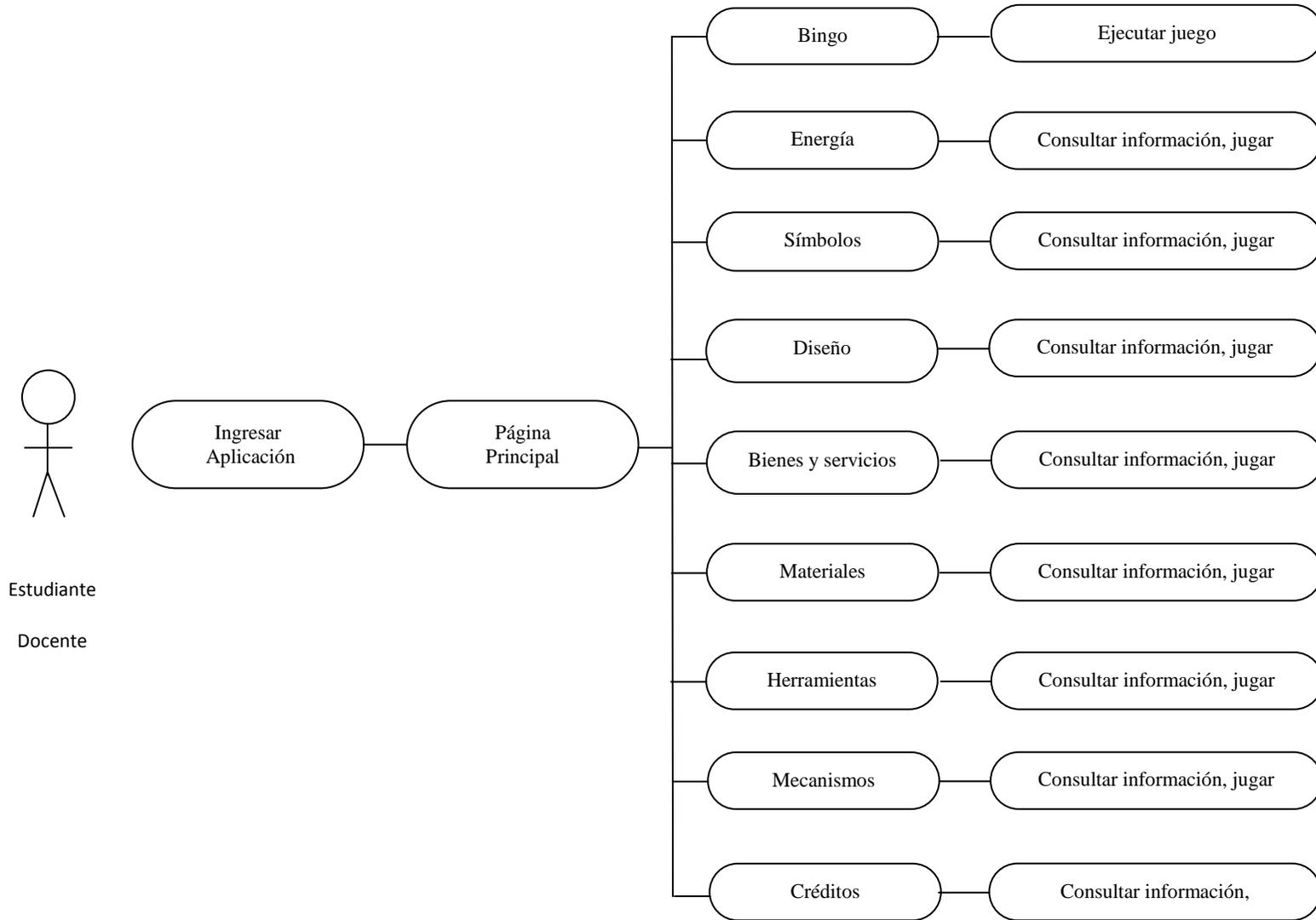


Figura 11. Diagrama de usuarios para la aplicación Aprende y Juega

Fuente. Este estudio

Rol de actividades estudiante, docente

- Ingresar a la aplicación. Los estudiantes en general podrán ingresar a la aplicación directamente utilizando un acceso directo en el escritorio de la pantalla del computador.
- Explorar temáticas. En la página principal los usuarios encontraran un menú con las botones de las temáticas de tecnología.
- Ejecutar los juegos. Al final de cada temática los usuarios podrán seleccionar los enlaces para ejecutar los diferentes juegos.



Estudiante

Docente

Figura 12. Diagrama de roles para el usuario estudiante

Fuente. Este estudio

Diseño de interfaz de usuario

La interfaz de usuario se definió teniendo en cuenta la apariencia y percepción de la aplicación Aprende y Juega que incluye esquemas de color, tamaño de texto, fuente y ubicación, uso de gráficos, logotipos, viñetas entre otros elementos que permitan identificar visualmente la aplicación.

La interfaz para todos los usuarios es la misma, esto se debe a que los usuarios no tienen ninguna restricción sobre los contenidos o las páginas que componen a la aplicación.

Las figuras desde la 13 hasta la 15 muestra la distribución de imágenes, botones, información de las páginas de la aplicación Aprende y Juego en un esquema dividido por sectores que se identifican con las letras del abecedario desde la A hasta la D.

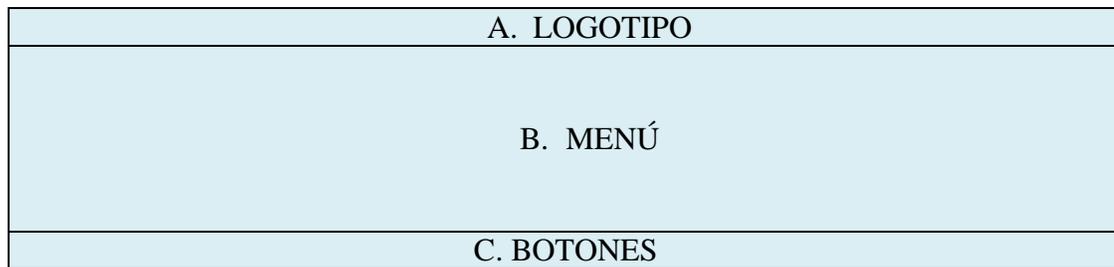


Figura 13. Esquema interfaz página principal usuario (docente, estudiante)

Fuente. Este estudio

- A. Logotipo representativo de la institución.
- B. Área del menú principal que contiene a todas las páginas de la aplicación
- C. Botones de navegación y control de volumen

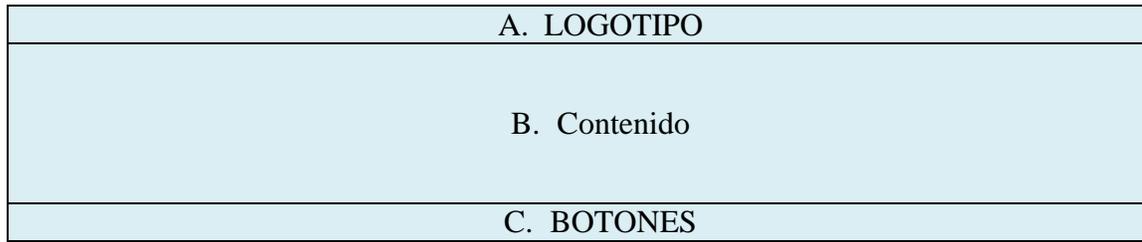


Figura 14. Esquema de la interfaz páginas del menú principal (docente, estudiante)

Fuente. Este estudio

- A. Logotipo representativo de la institución.
- B. Contenido teórico.
- C. Botones de navegación y control de volumen.

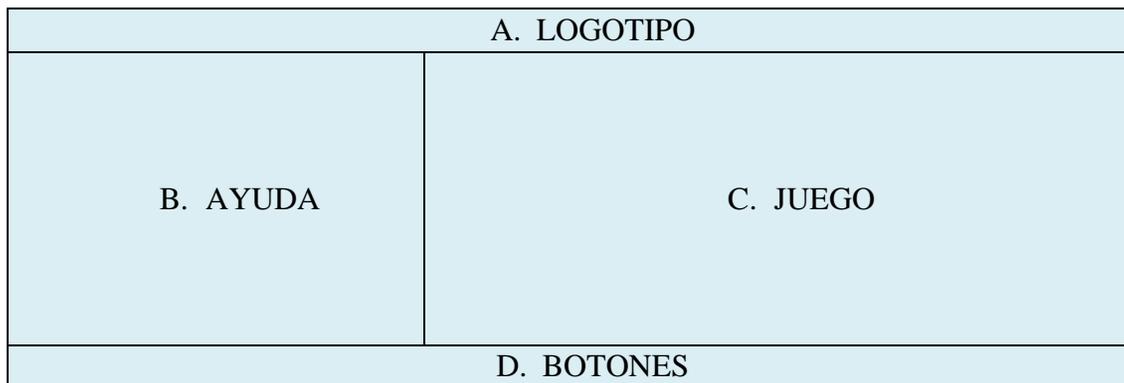


Figura 15. Esquema interfaz página juegos

Fuente. Este estudio

- A. Logotipo representativo de la institución.
- B. Ayuda para el uso y reglas del juego.
- C. Botones de navegación y control de volumen.

Generación de páginas

En esta tapa se integra el contenido, la arquitectura, la interfaz y la navegación para crear el aspecto para la presentación de la información. Para ello se eligió los siguientes elementos:

- ✓ Adobe Web Premium CS3 (Dreamweaver, flash, Photoshop): paquete de software empleado para la creación de animaciones orientadas a la web, edición de imágenes y creación de sitios web.
- ✓ Programas para el diseño de gráficos como logotipos, franjas e imágenes: Photoshop, CorelDraw.
 - **CorelDraw.** Software de ilustración y diseño gráfico de tipo vectorial.
 - **Flash.** Es un software para crear animaciones graficas vectoriales independientes del navegador y que necesitan poco ancho de banda para mostrarse en el navegador.
 - **Dreamweaver.** Software para la construcción de páginas web.
 - **Photoshop.** Editor de gráficos utilizado para el retoque de gráficos y fotos.

3.4.5 Prueba

Realizar pruebas es un factor importante en la construcción, ejecución y mantenimiento de la aplicación. Es una actividad que se ejecuta de forma constante, a lo largo de todas las etapas del proyecto web donde se compara lo planteado con la aplicación obtenida.

En esta epata se contemplan las opiniones de los usuarios de acuerdo al rol que desempeñan, a la operatividad y visualización del sitio, para identificar diversas necesidades no tratadas en el análisis.

La prueba consiste en detectar errores y así producir soluciones en todos los niveles: contenido, funcionalidad, navegabilidad, rendimiento, entre otras. Una vez se concluye el desarrollo del sistema se procedió a realizar una serie de pruebas, mientras las cuales se detectó diferentes fallas que fueron abordadas de manera ordenada y corregidas:

- Revisión del contenido de la aplicación para descubrir errores.

- Revisión en la interfaz para asegurar que la navegación de todos los usuarios sea correcta y descubrir errores en la presentación.
- Prueba individual de cada página de la aplicación Aprende y juega y tarea administrativa del sistema.
- Pruebas de seguridad con el objeto de encontrar vulnerabilidades en la aplicación.

El seguimiento de la aplicación Aprende y juega incluyo una revisión para determinar si los contenidos que se especificaron en los requerimientos están presentes, un recorrido de la aplicación para comprobar el desempeño de la misma, además de verificar ortografía, enlaces y pruebas de funcionalidad en todas las páginas.

El acompañamiento constataste en la creación de la aplicación Aprende y Juega por parte del asesor de la I.E.M María Goretti, permitió realizar pruebas constantes a lo largo de la elaboración de la aplicación, llegando a crear una aplicación con los requerimientos planteados por el asesor.

Realizar pruebas es un factor importante en la construcción, ejecución de la aplicación Aprende y juega. Es una actividad que se ejecuta de forma constante, a lo largo de todas las etapas del proyecto web donde se compara lo planteado con la aplicación obtenida.

3.4.6 Evaluación del cliente

En este punto, los docentes del área de tecnología e informática realizaron la manipulación de la aplicación para que expresara sus opiniones con el fin de solicitar cambios.

Posteriormente se incluyó a las estudiantes que manipularan el sistema al inicio del año escolar en compañía del docente de la asignatura de tecnología en las aulas de informática, para

que expresaran sus opiniones en el manejo y manipulación de los contenidos para realizar cambios en aplicación.

Comprende la valoración de los resultados obtenidos en las etapas descritas anteriormente, es decir, la revisión de cada incremento y solicitud de cambios para satisfacer los requerimientos del diseño previamente definido. Es así como en el transcurso de la ejecución de la propuesta se presentaron a consideración diferentes prototipos de las páginas que hacen parte del sistema, para conocer la si la herramientas presentadas se ejecutan a las expectativas de los usuarios en relación a la eficiencia del sistema.

En este punto, los docentes del área de tecnología e informática realizaron la manipulación de la aplicación Aprende y juega para que expresara sus opiniones con el fin de solicitar cambios.

Posteriormente se incluyó a las estudiantes que manipularan el sistema en compañía del docente de la asignatura de tecnología en las aulas de informática, para que expresaran sus opiniones en el manejo y manipulación de los contenidos para realizar cambios en la aplicación.

Luego de haber realizado estas actividades con docentes y estudiantes, se recogieron sus opiniones, en las cuales se manifestaron los cambios que se debían efectuar en el sitio web. (Ver Anexo N)

Terminada esta etapa, se procedió con la capacitación del docente a cargo de la asignatura de tecnología de la básica primaria de los grados 3,4 y 5. (Ver Anexo M)

3.5 Creación de Módulos

El módulo es una forma de organizar los contenidos de aprendizaje, actividades y evaluación para ser desarrollados en un máximo de 2 horas.

Un módulo pueden hacer parte de un conjunto de módulos, los cuales pueden seguir una secuencia: modulo 1, modulo 2, modulo 3 o verlos sin seguir la secuencia, por ello, se los incluirá

en los recursos de trabajo donde se ven especificados en el plan integral de aprendizaje de cada periodo académico, el docente encargado decidirá en qué grado y periodo incluirlos, es por ello que en los módulos no se especificará el grado al que pertenecen, además de ser una sugerencia por parte del asesor de la I.E.M María Goretti.

La metodología que se usara para la elaboración de módulos teóricos, es la utilizada por la “Universidad Politécnica de Valencia” en su documento: Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria.

3.5.1 Modulo tecnología

3.5.1.1 Análisis de la situación inicial:

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de materiales-productos tecnológicos.
- Capacidad de reconocimiento y clasificación de información.
- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos básicos de lo que es tecnología y productos tecnológicos y sus características.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.1.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- identificar.
- clasificar.

3.5.1.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Tecnología
- b) Artefactos
- c) Características de los productos tecnológicos
- d) Procesos.

3.5.1.4 Mapa, de la estructura del módulo:

- a) Concepto de tecnología
- b) Concepto de artefacto
- c) Características de los productos tecnológicos
- d) Concepto de procesos
- e) Actividad 1

3.5.1.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto

- a) Aplicación Aprende y juego

3.5.1.6 Creación de los objetos no existentes:

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo

3.5.1.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo E)

3.5.1.8 Puesta en práctica del módulo.

3.5.2 Modulo herramientas

3.5.2.1 Análisis de la situación inicial:

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de Productos tecnológicos.
- Capacidad de reconocimiento y clasificación de información.
- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos básicos de clasificación uso adecuado de herramientas.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.2.2 Selección de las competencias

a) Competencias instrumentales (saber)

- Reconocer.
- Clasificar.

b) Interpersonales (ser)

- Reconocer la importancia de reciclar
- Manejar de forma segura las herramientas

c) Sistémicas (hacer)

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

- Manejo adecuado de las herramientas de trabajo
- Preocupación por el cuidado del medio ambiente.

3.5.2.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Las herramientas
- b) Clasificación de herramientas
- c) Uso adecuado de herramientas
- d) Procesos.

Contenidos actitudinales:

- a) El reciclaje

3.5.2.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) Concepto de herramienta
- b) Clasificación de herramientas
- c) Uso adecuado de herramientas
- d) El reciclaje
- e) Actividad 1

3.5.2.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

- a) Aplicación Aprendo y juego

3.5.2.6 Creación de los objetos no existentes.

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo

3.5.2.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo F)

3.5.2.7 Puesta en práctica del módulo.

3.5.3 Modulo productos

3.5.3.1 Análisis de la situación inicial.

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de materiales-productos tecnológicos.
- Capacidad de reconocimiento y clasificación de información.
- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos básicos de lo que es productos tecnológicos, naturales y sus características.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.3.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- Conocer.
- Diferenciar.

3.5.3.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Productos.
- b) Características de los productos tecnológicos.
- c) Características de los productos naturales

3.5.3.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) Concepto de producto.
- b) Características de los productos naturales.
- c) Características de los productos tecnológicos.
- d) Actividad 1.

3.5.3.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

- a) Aplicación Aprendo y juego.

3.5.3.6 Creación de los objetos no existentes.

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo.

3.5.3.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo G).

3.5.3.8 Puesta en práctica del módulo.

3.5.4 Modulo materiales

3.5.4.1 Análisis de la situación inicial.

- a) Perfil del alumno al que va dirigido:
 - Alumnos que tengan conocimientos acerca de Productos tecnológicos.
 - Capacidad de reconocimiento y clasificación de información.

- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos básicos de clasificación uso adecuado de los materiales para cuidar el medio ambiente.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado

3.5.4.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- Conocer.
- Diferenciar.
- Identificar.

3.5.4.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Las materiales.
- b) Clasificación de materiales.
- c) La importancia del aseo en el colegio.

Contenidos actitudinales:

- a) Las basuras un problema ambiental del colegio.

3.5.4.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) Concepto de materiales.
- b) Clasificación de materiales.
- c) Transformación de materiales.

d) Las basuras un problema ambiental del colegio.

e) Actividad 1.

3.5.4.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

a) Aplicación Aprendo y juego.

3.5.4.6 Creación de los objetos no existentes.

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo.

3.5.4.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo H).

3.5.4.8 Puesta en práctica del módulo.

3.5.5 Modulo tipos de energía

3.5.5.1 Análisis de la situación inicial.

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de Productos tecnológicos.
- Capacidad de reconocimiento y clasificación de información.
- Intereses y expectativas del alumno: conocer los diferentes tipos de energía que utilizan los productos tecnológicos del entorno.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.5.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- Reconocer.
- Clasificar.

3.5.5.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) La energía.
- b) Tipos de energía.
- c) Transformación de energía.
- d) Procesos.

3.5.5.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) La energía.
- b) Tipos de energía.
- c) Transformación de energía.
- d) Actividad 1.

3.5.5.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

- a) Aplicación aprende y juega.

3.5.5.6 Creación de los objetos no existentes.

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo.

3.5.5.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo I).

3.5.5.8 Puesta en práctica del módulo.

3.3.6 Modulo las TIC

3.5.6.1 Análisis de la situación inicial.

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de Productos tecnológicos y sus características.
- Capacidad de identificar y clasificar información.
- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.6.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- Conocer.
- Identificar.
- Diferencia.

b) Contenidos actitudinales:

- Ventajas y desventajas del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

3.5.6.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- b) Ventajas de Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- c) Desventajas Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

3.5.6.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) Concepto de TIC.
- b) Ventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- c) Desventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- d) Actividad 1.

3.5.6.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

- a) Video tecnologías de la información y la comunicación.

3.5.6.6 Creación de los objetos no existentes.

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo.

3.5.6.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo J).

3.5.6.8 Puesta en práctica del módulo.

3.5.7 Modulo mecanismos

3.5.7.1 Análisis de la situación inicial.

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

- Alumnos que tengan conocimientos acerca de Productos tecnológicos y sus características.
- Capacidad de identificar y clasificar información.
- Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en los conceptos máquinas, mecanismos y transmisión transformación de movimiento.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos:

- Exposición de conceptos.
- Actividad a desarrollar por el alumno.
- Comprobación del trabajo realizado.

3.5.7.2 Selección de las competencias.

a) Competencias instrumentales (saber)

- Identificar.
- Clasificar.

3.5.7.3 Selección de los contenidos a trabajar.

Contenidos conceptuales:

- a) Definición de máquinas y mecanismos.
- b) Máquinas simples.

- c) Clasificación de las máquinas simples.
- d) Máquinas compuestas.
- e) Clasificación de las máquinas compuestas.

3.5.7.4 Mapa, de la estructura del módulo.

- a) Definición de máquinas y mecanismos.
- b) Máquinas simples.
- c) Clasificación de las máquinas simples.
- d) Máquinas compuestas.
- e) Clasificación de las máquinas compuestas.
- f) Actividad 1.

3.5.7.5 Búsqueda de la existencia de algún objeto.

- a) Aplicación aprende y juega.

3.5.7.6 Creación de los objetos no existentes:

Creación de los contenidos, actividades, aplicaciones, evaluaciones que contendrá el modulo.

3.5.7.7 Configuración final del módulo (ensamblaje).

Terminada las etapas de análisis y elaboración se elabora el documento final. (Ver Anexo K).

3.5.7.8 Puesta en práctica del módulo.

CONCLUSIONES

La estructuración del plan integral de aprendizaje de tecnología permite colocar en práctica, el currículo teórico, teniendo orientaciones claras de lo que se quiere que las estudiantes aprendan durante todo el año escolar, haciendo uso de todos los recursos, materiales, espacios y herramientas disponibles en la institución para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto curricular.

El plan integral de aprendizaje estructurado con los recursos, el tiempo, la teoría, los espacios y las herramientas de forma ordenada planificada puede llegar alcanzar su desarrollo total, en los tiempos especificados por la institución.

El sitio web de tecnología es un medio de comunicación de noticias y eventos que acontecen en la institución, convirtiéndose en un medio de comunicación confiable para las estudiantes de básica primaria y público en general.

El sitio de tecnología, se ha convertido un elemento consulta, en el cual las estudiantes pueden navegar sin limitaciones de tiempo o espacio para realizar sus anotaciones y resolver sus trabajos mediante la información publicada, además de convertirse en un medio de socialización de sus propios trabajos.

El sitio de tecnología es un espacio de frecuente crecimiento que puede actualizarse en sus contenidos de forma periódica, sin limitarse a la información que constituye su estructura inicial.

Los módulos teóricos permiten a las estudiantes aprender contenidos específicos, en un máximo de 2 horas, para luego pasar de la teoría a la práctica, donde la práctica puede tomar

mucho más tiempo para terminar un trabajo, en el cual puede incluirse varios criterios de evaluación a la hora de evaluar que pueden abarcar la parte del ser y el hacer.

El juego es un elemento muy importante a la hora de asistir a clases, estimula el interés de las estudiantes hacia algo, ya que el juego puede convertirse en una recompensa que motiva a las personas hacer algo o asistir a un lugar.

El juego puede ser libre o normativizado, en cualquiera de los dos casos el juego, es un elemento motivador para las estudiantes.

RECOMENDACIONES

En la elaboración de los planes integrales de aprendizaje de tecnología, se debe determinar la focalización entre tecnología e informática teniendo en cuenta los recursos disponibles en la institución para tener el máximo aprovechamiento de los mismos.

Se debe tener en claro a la hora de elaborar el plan de área y los planes integrales de aprendizaje que la tecnología no se basa en el manejo del computador y la informática (manejo de software), la tecnología es una actividad humana que busca resolver necesidades individuales y sociales mediante el uso racional de recursos y conocimiento, la tecnología no solo se limita al computador y al manejo de software, sino a todos los elementos elaborados por el hombre en donde la informática es un elemento en medio de un gran sistema tecnológico.

El sitio web es un sistema dinámico, no estático, que requiere de constantes cambios en la información que publica y la plataforma sobre la cual se ha creado, por ello es necesario una persona o varias personas a cargo de la administración del sitio de tecnología, que le permita crecer y mejorar el contenido informativo manteniendo una identidad y originalidad en todos sus elementos.

Los módulos son una iniciativa para aprender contenidos específicos en el menor tiempo posible, que deben hacer parte de la creación de otros materiales, llevándolos a convertirse en una biblioteca de recursos a disposición de los docentes y estudiantes.

Las actividades contempladas en el plan integral de aprendizaje deben involucrar trabajos, en los que, las estudiantes puedan pasar de la parte teórica a la práctica, los cuales deben sufrir cambios en la estructura de su elaboración siendo cada vez más complejos.

BIBLIOGRAFIA

- Benavides, T. & Benavides, Y. (2009). Aprendamos jugando. (Tesis de pregrado) Universidad Estatal de Bolívar. Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/222/1/028.E.pdf>
- CONTACTO (2000). Boletín internacional de la Unesco de educación Científica, Tecnológica y ambiental. Recuperado el 22 de Diciembre del 2014, desde el sitio web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001464/146408s.pdf>
- García, A. (2009). El Juego Infantil y su metodología. Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://books.google.com.co/books?id=IR1yI9xD95EC&printsec=frontcover&dq=el+juego+infantil+y+su+metodolog%C3%ADa&hl=es-419&sa=X&ei=0zIjU6vOKNLHkAeG84F4&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepag>
- Gonzales, C. (2008). Sitio web para los procesos evaluativos de la institución educativa municipal ciudad de pasto. (Tesis de pregrado). Universidad de Nariño. Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/bibliotecavirtual/viewer.aspx?&var=74490>
- Grupo Didáctico. (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Recuperado el 30 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://www.grupodidactico2001.com/PaulaChacon.pdf>
- Institución educativa Municipal María Goretti. (2010). Proyecto educativo institucional (pp.21-23). Pasto.
- Institución educativa Municipal María Goretti. (2013). Síntesis: Plan integral de aprendizaje. Diseño y desarrollo curricular (p.4). Pasto.

Leonard, M. (2014). Herramientas Integrales Aplicables a la Capacitación por Competencias.

Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://www.leonardmertens.com/talleres.php?part=53>

Ministerio de Educación de Chile. (2011). Manual para la elaboración de módulos de formación Técnica con Enfoque en Competencias. Recuperado el 22 de Enero del 2015,

desde el sitio web: http://mineduc.cl/usuarios/1234/doc/201103031648450.manual_elaboracin_mdulos4OK.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). Plan de Estudios. Recuperado el 10

de Enero del 2015, desde el sitio web: 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-79419.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2007). Orientaciones Generales para la educación en Tecnología. Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web:

http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles160915_archivo_pdf

Posada, F. (16 de febrero de 2014). Sitio web: estructura y navegación. Recuperado el 22 de

Enero del 2015, desde el sitio web: <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/html/pdf/html13.pdf>

reEduca.com. (2010). El juego educativo: Definición. Recuperado el 5 de Febrero del 2015,

desde el sitio web: <http://reduca.com/juego-educativo-concepto.aspx>

Rodrigo, F. (2014). Diseño de páginas web en educación. Recuperado el 22 de Enero del

2015, desde el sitio web: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2005_10_10.pdf

Tendencias Pedagógicas. (2005). Diseño de páginas web en educación. Recuperado el 22 de Enero del 2015, desde el sitio web: http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2005_10_10.pdf

Universidad Nacional de Colombia. (2014). El Concepto de Proyecto. Recuperado el 5 de Septiembre del 2015, desde el sitio web: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc3_1.htm

Universidad Politécnica de Valencia Instituto de las Ciencias de la Educación. (2011). Los objetos de Aprendizaje Como Recurso para la Docencia Universitaria: Criterios para su Elaboración. Recuperado el 15 de Febrero del 2015, desde el sitio web: <http://www.upv.es/miw/infoweb/vece/info/GC.PDF>

Vélez, C. (2007). Orientaciones Generales para la educación en Tecnología. Recuperado el 15 de Marzo del 2015, desde el sitio web: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles160915_archivo_pdf

Peñaloza, W. (2000). Diseño Curricular. Recuperado el 3 de Abril del 2015, desde el sitio web: <http://campusvirtual.cecar.edu.co/modulos/Ciencias%20naturales%20y%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental/6%20SEMESTRE/DISENO%20CURRICULAR/files/basic-html/page21.html>

ANEXOS

ANEXO A. PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 3



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	1	GRADO	3°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Cómo se transforman y reutilizan algunos materiales para construir productos tecnológicos contribuyendo a la preservación del medio ambiente?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
A1. Descubro materiales caseros y partes de artefactos en desuso para construir objetos que me ayudan a satisfacer mis necesidades y a contribuir con la preservación del medio ambiente teniendo en cuenta los valores institucionales	B1. Identifico herramientas que, como extensión de partes del cuerpo, ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.	C1. Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano en la elaboración de maquetas.
SABERES		
A1. ¿Cuáles son los valores institucionales? A2. ¿Por qué es importante reciclar? A3. ¿Porque contribuir con el cuidado del medio ambiente?	B1. ¿Qué artefactos puedo usar como herramientas y que precauciones debo tomar con su uso?	C1. ¿Qué herramientas existen en el laboratorio de tecnología? C2. ¿Cuál es el uso adecuado de cada herramienta?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socialización del PIA, normas y reglas de convivencia, interactuando con la página de tecnología	Presentación del docente Página de tecnología	
2	A1. Vivenciando los valores institucionales en el trabajo en el aula	Aula de tecnología y Herramientas Documento valores institucionales.	Practicando los valores institucionales en los espacios de trabajo
3	A2, A3. Mirando videos sobre reciclaje y medio ambiente.	Videos Explicación del docente	
4	B1, Lectura de material y realización de actividades.	Página de tecnología Documento modulo herramientas Explicación del docente	Presentación de cuaderno Desarrollo de actividades en el cuaderno
5	C1. Usando adecuadamente las herramientas en la elaboración de un rompecabezas.	Materiales y herramientas disponibles en el laboratorio de tecnología y asesoría del docente. Instrucciones de elaboración	Uso adecuado de herramientas durante todo el periodo. Presentación del rompecabezas.
6			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO			



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	2	GRADO	3°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?

ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

¿Cómo el uso de algunos artefactos tecnológicos de mi entorno afecta el medio ambiente?

	DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
	A1. Relato cómo practicando los valores institucionales, mis acciones sobre el medio ambiente afectan a otros y las de los demás me afectan.	B1. Conozco las diferencias y semejanzas entre herramientas y materiales.	C1. Selecciona entre los diversos artefactos disponibles aquellos que son más adecuados para realizar tareas cotidianas en el hogar y la escuela, teniendo en cuenta sus restricciones y condiciones de utilización.
SABERES	A1. ¿Qué consecuencias ambientales se presenta cuando se usa productos tecnológicos?	B1. ¿Cómo se clasifican los materiales? B2. ¿Qué es la transformación de materiales?	C1. ¿Qué herramientas existen en el laboratorio de tecnología? C2. ¿Cuál es el uso adecuado de cada herramienta?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socialización del PIA, y criterios de evaluación.	Presentación del docente, PIA.	
2	A1. Observando un video del manejo inadecuado de productos tecnológicos.	Video y explicación del docente.	Practicando los valores institucionales. Cuidando los bienes naturales del colegio.
3	B1, B2. Lectura de materiales y realización de actividades.	Página tecnología, Documento modulo materiales explicación del docente	Presentación del cuaderno y desarrollo de guía
4	C1. Elaborando una maqueta de un artefacto de uso diario.	Aula de tecnología, Herramientas Instrucciones de elaboración Explicación del docente,	Presentación del cuaderno y desarrollo de guía
			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO			



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	3	GRADO	3°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?			
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:			
¿Cómo puedo contribuir a mantener limpio mi entorno inmediato?			
DESEMPEÑO SER:		DESEMPEÑO SABER:	
A1. Promuevo los valores institucionales haciendo buen uso de los artefactos y productos tecnológicos indicando las consecuencias ambientales y en la salud, derivadas de su uso.		B1. Identifico, clasifico y describo productos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.	
SABERES		DESEMPEÑO HACER:	
A1. ¿Cuáles son las causas de un entorno contaminado? A2. ¿Qué puedo hacer para mantener mi entorno limpio?		B1. ¿Cómo clasifico productos según sus características físicas, uso y procedencia	
		C1. Utilizo artefactos que facilitan actividades y satisfacen necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).	
		C1. ¿Cómo utilizar adecuadamente artefactos presentes en el aula de tecnología?	

¿CÓMO APRENDERLO?		¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socialización del PIA, y criterios de evaluación.	Presentación del docente, PIA.	
2	A1. Observando imágenes de ambientes contaminados.	Fotos-imágenes	Cuidando y usando adecuado de los espacios de trabajo.
3	A2. Observando videos del cuidado del entorno y lecturas.	Explicación del docente Videos	
4	B1. Lectura y actividades página de tecnología Leyendo y desarrollando actividades.	Página de tecnología Documento modulo productos naturales y tecnológicos Explicación del docente	Presentación del cuaderno y desarrollo de actividades.
5	C1. Elaborando un molino de viento en cartulina	Aula de tecnología Instrucciones de elaboración Herramientas Explicación docente	Elaborando y presentando una maqueta.
			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO			

ANEXO B. PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 4



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	PERIODO	1	GRADO	4°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Cómo la tecnología modifica los recursos y se obtienen productos tecnológicos en un ambiente de trabajo seguro?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
A. Asumo los valores institucionales para promover el respeto por las normas en la prevención de enfermedades y accidentes.	B. Explico la diferencia entre un artefacto y un proceso de mi entorno mediante ejemplos.	C. Sigo las instrucciones de los manuales de elaboración de maquetas tecnológicas.
SABERES	A1. ¿Por qué son importantes las normas en el aula de clase y en laboratorios? A2 ¿Qué son las normas en la prevención de accidentes en el lugar de trabajo?	B1. ¿Qué características tiene un artefacto? B2. ¿Que involucra un proceso? C1. ¿Cómo elaborar un juego de ajedrez?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia, interactuando con la página de tecnología	Presentación. Explicación del docente.	
2	A1. Leyendo las normas del aula de tecnología e informática.	Documento reglamentos aula de informática Documento reglamento aula de tecnología. Documento valores institucionales	Cumpliendo las normas de los espacios de trabajo.
3	B1, B2 .Leyendo y realizando actividades de la página de tecnología.	Página tecnología Documento modulo ¿Qué es tecnología? Explicación del docente	Presentación del cuaderno y desarrollo de guía
5	C. Elaborando un juego de ajedrez en cartulina	Aula de tecnología y herramientas Instrucciones de elaboración Explicación del docente	Elaborando y presentando una maqueta.
6			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA			APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE		
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO		



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	PERIODO	2	GRADO	4°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Qué tipos de energía utilizan algunos bienes económicos?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
D. Práctico los valores institucionales haciendo buen uso de los bienes y servicios que ofrece mi comunidad	E. Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno con base en tipos de energía utilizada	F. Ensambla y desarma artefactos y dispositivos sencillos siguiendo instrucciones gráficas.
SABERES	A1. ¿Qué es un bien y un servicio? A2. ¿Qué bienes y servicios ofrece mi comunidad?	B1. ¿Qué función cumple un artefacto y que tipo de energía utiliza? C1. ¿Cómo elaborar una maqueta siguiendo instrucciones graficas?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia.	Presentación. Explicación del docente.	
2	A1. Leyendo y realizando actividades en la página de tecnología	Página de tecnología Explicación del docente Documento bienes y servicios	Haciendo buen uso de los bienes y servicios de los espacios de trabajo.
3	B1. Leyendo documentos sobre la función de los artefactos y tipos de energía.	Página de tecnología, Documento módulo tipos de energía Explicación del docente	Presentación del cuaderno y desarrollo de guía
4	C1,Elaborando una maqueta de un molino de viento	Aula de tecnología, Herramientas, Asesoría del docente Instrucciones de elaboración	Elaborando y presentado una maqueta.
5			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA			
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE				
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO				



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	3	GRADO	4°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Qué bienes y servicios existen en mi comunidad?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
A. Promuevo los valores institucionales cuidando los bienes y servicios que ofrece la comunidad	B. Identifico y doy ejemplos de bienes o artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.	C. Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de Materiales para construir modelos y maquetas.
SABERES	A1. ¿Qué bienes existen en mi comunidad? A2. ¿Qué servicios existen en mi comunidad?	B1. ¿Qué son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)? C1. ¿Cómo armar una maqueta siguiendo instrucciones?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia. (1h)	Presentación. Explicación del docente.	
2	A1, A2. Leyendo y realizando actividades en la página de tecnología	Página de tecnología, Documento bienes y servicios Explicación del docente	Haciendo buen uso de los bienes y servicios de los espacios de trabajo.
3	B1, Leyendo documento en la página de tecnología Leyendo documento las TIC	Documento modulo TIC Página de tecnología Explicación docentes	Presentación del cuaderno y desarrollo de actividades
4	C1. Elaborando una maqueta de un parques.	Aula de tecnología, Herramientas, Asesoría del docente Instrucciones de elaboración	Elaborando y presentando una maqueta
5			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA			
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE				
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO				

ANEXO C. PLANES INTEGRALES DE APRENDIZAJE GRADO 5



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MARÍA GORETTI

PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	1	GRADO	5°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?

ESCENARIO DE APRENDIZAJE:

¿Cuáles son los bienes naturales y económicos presentes en mi comunidad?

DESEMPEÑO SER:

A. Asumo los valores institucionales haciendo buen uso de bienes naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.

DESEMPEÑO SABER:

B. Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.

DESEMPEÑO HACER:

C. Ensambo bienes o artefactos siguiendo instrucciones de texto esquemáticas.

SABERES	A1. ¿Cuáles son los bienes naturales y económicos presentes en mi colegio y que normas debo cumplir para cuidarlos?	B1. ¿Que son y cómo se obtienen los productos naturales y productos tecnológicos?	C1. ¿Cómo se elabora la maqueta de un pro tecnológico?
	A. Asumo los valores institucionales haciendo buen uso de bienes naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.	B. Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.	C. Ensambo bienes o artefactos siguiendo instrucciones de texto esquemáticas.

¿CÓMO APRENDERLO?

¿CON QUÉ APRENDER?

¿CÓMO EVALUARLO?

1	Socializando PIA y Normas mínimas de seguridad en un lugar de trabajo, interactuando con la página de tecnología	Explicación del docente Cartilla digital normas	
2	A1. Identificando los bienes naturales y económicos presentes en mi colegio	Exposición docente Documento bienes naturales y económicos. Documento valores institucionales.	Haciendo buen uso y manejo de los bins y residuos en los lugares de trabajo
3	B1. Leyendo documento sobre productos naturales y tecnológicos	Página tecnología Documento modulo productos naturales y tecnológicos Explicación del docente	Presentación del cuaderno y desarr de actividades
4	C1. Elaborando la maqueta de un cortador de icopor	Aula de tecnología, herramientas, asesoría del docente Instrucciones de elaboración	Elaborando y presentando una maqu
7			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA			APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE				NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO				CARGO			



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	PERIODO	2	GRADO	5°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Cuáles son los deberes y derechos en la industria y el comercio con la sociedad y la naturaleza?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
A1 Practico los valores institucionales al defender los intereses del que fabrica, vende o compra un producto, bien o servicio ofreciendo garantía.	B1 Identifica fuentes y tipos de energía y explica cómo se transforman en un ambiente natural y artificial.	C1 Diseña y construye artefactos, sencillos, reutilizando materiales caseros teniendo en cuenta los deberes del fabricante con la naturaleza y la sociedad.
SABERES	A1 ¿Cuáles son las normas de calidad a la hora de fabricar y distribuir un producto? A2. ¿Cuáles son los Deberes y derechos del fabricante, consumidor y distribuidor en Colombia?	B1. ¿Qué es la energía? B2. ¿Cuáles son los tipos de energía y sus fuentes? B3. ¿Cómo se trasmite o se transforma la energía? C1. ¿Cómo elaborar una maqueta que implique transformación de energía?

¿CÓMO APRENDERLO?		¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socialización del PIA, y normas mínimas de seguridad en un lugar de trabajo	Presentación del docente, PIA.	
2	A1. Leyendo sobre normas mínimas de calidad en la producción de un artefacto A2 Leyendo un documento sobre derechos y deberes del consumidor y comerciante en Colombia.	Página de tecnología Reglamento aula de tecnología Derechos y deberes del sector productivo y consumidor. Explicación docente.	Presentando normas de calidad en la maqueta presentada
3	B1. B2. B3. Leyendo y desarrollando actividades sobre energía en la página de tecnología	Página de tecnología Documento modulo tipos de energía Explicación docentes	Presentando cuaderno y guía de actividades
4	C1. Elaborando maqueta de mecanismos.	Aula de tecnología Instrucciones de elaboración Herramientas Aseria docente	Elaborando y presentando una maqueta
			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO			



PLAN INTEGRAL DE APRENDIZAJE							
DOCENTE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO	ÁREA	TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	PERIODO	3	GRADO	4°

¿QUÉ DEBEN APRENDER?		
ESCENARIO DE APRENDIZAJE:		
¿Cuáles son los principios científicos y técnicos presentes en la elaboración de artefactos?		
DESEMPEÑO SER:	DESEMPEÑO SABER:	DESEMPEÑO HACER:
G. Promueve los valores institucionales al participar con sus compañeras en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.	H. Reconozco en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.	I. Diseña y construye artefactos sencillos, reutilizando materiales caseros teniendo en cuenta algunos principios técnicos para elaborar productos de calidad.
SABERES	A1. ¿Qué es un proyecto? A2. ¿Qué es un equipo y un grupo de trabajo?	B1. ¿Qué es ciencia y tecnología? B2. ¿Cómo se transforma y transmite la energía? C1. ¿Cómo elaborar una maqueta que involucre transformación de energía?

	¿CÓMO APRENDERLO?	¿CON QUÉ APRENDER?	¿CÓMO EVALUARLO?
1	Socializando el plan integral de aprendizaje, normas y reglas de convivencia.	Presentación. Explicación del docente.	
2	A1. Leyendo documento elaboración de proyectos de tecnología. A2. Leyendo documento diferencias entre un grupo y equipo de trabajo	Documento elaboración de proyectos de tecnología. Documento diferencias entre un equipo y grupo de trabajo.	Practicando los valores institucionales en la elaboración de proyectos tecnológicos.
3	B1. B2. Leyendo Documento ¿Qué es ciencia, tecnología? Y Mecanismos de transformación y trasmisión de movimiento	Documento ciencia y tecnología Documento modulo mecanismos Explicación del docente Página de tecnología	Presentación del cuaderno y desarrollo de actividades
4	C1. Elaborando maqueta de carro saltarín	Aula Tecnología Herramientas. Instrucciones de elaboración Asesoría del docente	Elaborando y presentando una maqueta
			Autoevaluación

PRESENTÓ	FECHA	26	01	15	REVISÓ	FECHA				APROBÓ	FECHA		
NOMBRE	CARLOS FELIPE CAICEDO MORCILLO				NOMBRE					NOMBRE			
CARGO	DOCENTE				CARGO					CARGO			

ANEXO D. ACTIVIDADES PARA EL DESEMPEÑO HACER

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO E. MÓDULO DE TECNOLOGÍA

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO F. MÓDULO HERRAMIENTAS

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO G. MÓDULO PRODUCTOS

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO H. MÓDULO MATERIALES

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO I, MÓDULO TIPOS DE ENERGÍA

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO J. MÓDULO LAS TIC

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO K. MÓDULO MECANISMOS

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO L. MANUAL USUARIO ADMINISTRADOR DEL SITIO WEB DE

TECNOLOGÍA

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO M. MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN APRENDO Y JUEGO

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

***ANEXO N. CARTA DE CAMBIOS Y SUGERENCIAS AL SITIO WEB DE
TECNOLOGÍA Y A LA APLICACIÓN APRENDO Y JUEGO
(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)***

ANEXO Ñ. CONSTANCIA DE LA INSTITUCIÓN

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

ANEXO O. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL MANEJO DE LA APLICACIÓN

APRENDO Y JUEGO

(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)

***ANEXO P. REGISTRO FOTOGRAFICO TRABAJOS PRÁCTICOS AULA DE
TECNOLOGÍA
(ANEXO ADJUNTOS EN PDF)***