



UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA
Generación Siglo 21

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN DEL MACROPROYECTO

“REDES LIBRES COMO ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN SOCIAL E INCLUSIÓN
DIGITAL EN LA VEREDA BOSACHOQUE DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ”

PRESENTADO POR:

GABRIEL ANDRÉS MOLINA RODRÍGUEZ

MANUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

FUSAGASUGA, CUNDIANARCA

2017



UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA
Generación Siglo 21

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN DEL MACROPROYECTO
“REDES LIBRES COMO ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN SOCIAL E INCLUSIÓN
DIGITAL EN LA VEREDA BOSACHOQUE DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ”.

DIRECTORES DE PROYECTO:

ING. EVA PATRICIA VÁSQUEZ GÓMEZ

ING. WILSON DANIEL GORDILLO OCHOA

PRESENTADO POR

GABRIEL ANDRÉS MOLINA RODRÍGUEZ

MANUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

FUSAGASUGÁ, COLOMBIA

2017



NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL DIRECTOR

FIRMA DEL DIRECTOR

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO



DEDICATORIA

Manuel Alejandro González Rodríguez

Este proyecto se lo dedico a mi Mamá que ya no se encuentra físicamente conmigo pero que sigue siendo una motivación para salir adelante, a mi Papa por su gran amor, esfuerzo y apoyo que me brinda siempre, a mis hermanos por el cariño que me brinda, a mi novia por todo el amor brindado y su familia, a mi sobrino Daniel Santiago González Rojas que quiero ser un ejemplo a seguir para él y que se enfoque en sus estudios y que se enriquezca de los buenos ejemplos. ¡GRACIAS!

Gabriel Andrés Molina Rodríguez

Dedico este proyecto a toda mi familia. A mis padres por guiarme en el camino de la superación, a mis hermanos por la fuerza del amor que nos une, a mi esposa y mis hijos quienes han estado a mi lado brindándome su tiempo y amor incondicional todo este tiempo en mi proceso educativo. A mis compañeros de quienes he recibido gran apoyo y a todas las personas que han sido parte de esta meta cumplida.



AGRADECIMIENTOS

Primero agradecerle a Dios, por habernos dado la posibilidad de contar con un estudio y salud para salir adelante.

A nuestros directores de proyecto la ING. Eva Patricia Vásquez Gómez y al ING Wilson Daniel Gordillo Ochoa por su dedicación y acompañamiento en nuestras carreras, y en especial en esta última etapa.

A nuestros compañeros que durante nuestras carreras nos brindaron una amistad y ayuda durante toda la carrera.

A todos los docentes que aportaron sus conocimientos en cada una de las materias que compartimos a lo largo de la carrera.



TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

1. RESUMEN.....	15
2. INTRODUCCIÓN	17
3. MARCO GENERAL.....	19
3.1. LINEA DE INVESTIGACION	19
3.2. TIPO DE PROYECTO	19
3.3. PALABRAS CLAVES	19
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	19
4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
5. JUSTIFICACIÓN.....	20
5.1. SOCIAL	20
5.2. ECONÓMICA	20
5.3. TECNOLÓGICA	21
6. DELIMITACIÓN.....	21
7. OBJETIVOS.....	22
7.1. OBJETIVO GENERAL.....	22
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22



8.	REFERENTE TEÓRICO Y ANTECEDENTES.....	22
9.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO	42
9.1.	METODOLOGÍA ADDIE	42
9.2.	INTRODUCCIÓN	42
9.3.	ANÁLISIS	43
9.3.1.	INFORMACIÓN DE CONTEXTO	43
9.3.2.	NECESIDAD INSTRUCCIONAL	44
9.3.3.	PERFILES ACTUALES	44
9.3.4.	MODALIDAD Y ENTORNO DE FORMACIÓN	49
9.3.5.	CONTENIDOS EDUCATIVOS	50
9.3.6.	RECURSOS TECNOLÓGICOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	71
9.3.7.	RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS	75
9.3.8.	RECURSO HUMANO.....	76
9.4.	DISEÑO.....	80
9.4.1.	MAPA DEL REPOSITORIO.....	81
9.4.2.	STORYBOARD	82
9.4.3.	DISEÑO DEL REPOSITORIO.....	84
9.5.	DESARROLLO.....	101



9.5.1.	DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL FORMATO DE EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS	102
9.5.2.	CATALOGACIÓN DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS	103
9.5.3.	DESARROLLO DEL REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS	103
9.5.4.	PRUEBA PILOTO	104
9.6.	IMPLEMENTACIÓN	106
9.6.1.	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	106
9.7.	EVALUACIÓN	112
9.7.1.	EVALUACIÓN ESTUDIANTES	112
9.7.2.	EVALUACIÓN DOCENTES	114
9.7.3.	EVALUACIÓN EXPERTOS.....	116
10.	CONCLUSIONES.....	118
11.	REFERENCIAS	120



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología ADDIE.....	42
Figura 2: Mapa de navegación del repositorio. Fuente propia	81
Figura 3: StoryBoard interfaz principal. Fuente propia.....	82
Figura 4: StoryBoard interfaz escuela Bosachoque. Fuente propia.....	82
Figura 5: StoryBoard interfaz Descargas. Fuente propia.	83
Figura 6: StoryBoard interfaz Vereda Bosachoque.....	83
Figura 7: StoryBoard interfaz Acerca De. Fuente propia.....	84
Figura 8: Interfaz superior Inicio. Fuente propia.....	85
Figura 9: Interfaz inferior inicio. Fuente propia.....	85
Figura 10: Interfaz superior Escuela Bosachoque. Fuente propia	86
Figura 11: Interfaz inferior Escuela Bosachoque. Fuente propia	86
Figura 12: Interfaz superior grado cero. Fuente propia	87
Figura 13: Interfaz inferior grado cero. Fuente propia	87
Figura 14: Interfaz superior grado primero. Fuente propia	88
Figura 15: Interfaz inferior grado primero. Fuente propia	88
Figura 16: Interfaz superior grado segundo. Fuente propia.....	89
Figura 17: Interfaz inferior grado segundo. Fuente propia.....	89
Figura 18: Interfaz superior grado tercero. Fuente propia.....	90
Figura 19: Interfaz inferior grado tercero. Fuente propia.	90
Figura 20: Interfaz superior grado cuarto. Fuente propia.....	91
Figura 21: Interfaz inferior grado cuarto. Fuente propia	91



Figura 22: Interfaz superior grado quinto. Fuente propia.....	92
Figura 23: Interfaz inferior grado quinto. Fuente propia.....	92
Figura 24: Interfaz superior Descargas. Fuente propia.....	93
Figura 25: Interfaz inferior Descargas. Fuente propia.....	93
Figura 26: Interfaz Vereda Bosachoque. Fuente propia.....	94
Figura 27: Interfaz superior Acerca De. Fuente propia.....	95
Figura 28: Interfaz inferior Acerca De. Fuente propia.....	95
Figura 29: Interfaz superior Nosotros. Fuente propia.....	96
Figura 30: Interfaz inferior Nosotros. Fuente propia.....	96
Figura 31: Interfaz superior Planta Docentes.....	97
Figura 32: Interfaz inferior Planta Docentes. Fuente propia.....	97
Figura 33: Interfaz superior Manuales. Fuente propia.....	98
Figura 34: Interfaz inferior Manuales. Fuente propia.....	98
Figura 35: Interfaz superior Mapa de Navegación. Fuente propia.....	99
Figura 36: Interfaz superior Metadato. Fuente propia.....	100
Figura 37: Interfaz inferior Metadato. Fuente propia.....	100
Figura 38: Interfaz superior Colaboradores. Fuente propia.....	101
Figura 39: Interfaz inferior Colaboradores. Fuente propia.....	101
Figura 40: Interfaz Escuela Bosachoque. Fuente propia.....	103
Figura 41: Interfaz cursos de la Escuela. Fuente propia.....	104
Figura 42: Prueba tabletas de la sala de informática. Fuente propia.....	104
Figura 43: Presentación inicial a los docentes. Fuente propia.....	105
Figura 44: Reunión con los padres de familia. Fuente propia.....	105



Figura 45: Padres de familia navegando en el repositorio. Fuente propia	105
Figura 46: Capacitación docentes. Fuente propia.....	109
Figura 47: Presentación del repositorio a los docentes. Fuente propia	109
Figura 48: Capacitación a los docentes. Fuente propia	110
Figura 49: Capacitación estudiantes de quinto. Fuente propia.....	111
Figura 50: Capacitación estuantes quinto. Fuente propia.....	111
Figura 51: Capacitación estudiantes segundo. Fuente propia	111
Figura 52: Evaluación estudiante segundo. Fuente propia	112
Figura 53: Evaluación estudiante Quinto. Fuente propia	113
Figura 54: Evaluación estudiante cuarto. Fuente propia	113
Figura 55: Evaluación estudiante quinto. Fuente propia	113



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Docente grado cero (0).....	44
Tabla 2: Docente grado primero (1) y segundo (2)	45
Tabla 3: Docente grado tercero (3).....	45
Tabla 4: Docente grado cuarto (4).....	46
Tabla 5: Docente grado quinto (5).....	47
Tabla 6: Estudiantes grado cero (0).....	47
Tabla 7: Estudiantes grado primero (1)	47
Tabla 8: Estudiantes grado segundo (2)	48
Tabla 9: Estudiantes grado tercero (3).....	48
Tabla 10: Estudiantes grado cuarto (4).....	49
Tabla 11: Estudiantes grado quinto (5).....	49
Tabla 12: Plan curricular grado primero (1).....	50
Tabla 13: Plan curricular grado segundo (2)	53
Tabla 14: Plan curricular grado tercer (3)	57
Tabla 15: Plan curricular grado cuarto (4).....	60
Tabla 16: Plan curricular grado quinto (5)	64
Tabla 17: Plan curricular general.....	67
Tabla 18: Especificaciones tabletas S9.....	71
Tabla 19: Especificaciones tabletas COIN ST 800 EDU	72
Tabla 20: Especificaciones portátiles Lenovo	73
Tabla 21: Especificaciones portátiles COMPUMAX.....	74



Tabla 22: Formato evaluación repositorio.....	102
Tabla 23: Metadato de los recursos educativos digitales abiertos. Fuente propia.....	103
Tabla 24: Formato evaluación Docente. Fuente propia.....	114
Tabla 25: Resultados evaluación Docentes. Fuente propia	115
Tabla 26: Formato evaluación expertos. Fuente propia	116
Tabla 27: Resultados evaluación expertos. Fuente propia	116



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Acta 1

Anexo 2: Acta 2

Anexo 3: Acta 3

Anexo 4: Acta 4

Anexo 5: Acta 5

Anexo 6: Acta 6

Anexo 7: Acta 7

Anexo 8: Acta 8

Anexo 9: Acta 9

Anexo 10: Acta 10

Anexo 11: Acta 11

Anexo 12: Acta 12

Anexo 13: Acta 14

Anexo 14: Acta 15

Anexo 15: Categorización de los contenidos educativos digitales

Anexo 16: Evaluación Docentes Escuela Bosachoque

Anexo 17: Evaluación Expertos

Anexo 18: Evidencias fotográficas

Anexo 19: Informe 1 Anexo 20: Informe 2

Anexo 21: Manual De Usuario

Anexo 22: Manual Técnico



1. RESUMEN

Las TIC en la educación se volvió indispensable a la hora de consultar e investigar, además de ser una alternativa como apoyo a las clases, la necesidad de que los niños de la escuela Bosachoque puedan contar con una herramienta que les permita investigar y realizar sus tareas sin la necesidad de estar conectados a la Internet, esto por sus bajos recursos en la mayoría de los niños pertenecientes a la escuela.

En este proyecto se implementó un repositorio de recursos educativos digitales abiertos, utilizando Ubuntu como sistema operativo base para el repositorio, Joomla como herramienta de diseño del repositorio de recursos educativos digitales abiertos, XAMPP como servidor de Apache y MySQL como gestor de la bases de datos necesaria para que funcione correctamente este repositorio, implementando contenidos educativos digitales que servirán como apoyo para los cursos de cero (0) a quinto (5), y como material de apoyo a todos estos contenidos Rachel que es una biblioteca virtual que contiene (Wikipedia), contenidos para Aprender que es del Ministerio de Educación y contenido del Ministerio de Ambiente, y por último herramientas para ser descargadas y que los niños utilizan gracias a las monitorias realizadas por los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca como lo son Scratch y MakeBlock.

Se pretende hacer un aporte importante para la comunidad de la escuela con el fin de que estos se apropien más de los recursos que cuentan en la sala de sistemas, además de aumentar la capacidad de investigación de los estudiantes y brindar apoyo para que los docentes hagan uso de las TIC.



Para la creación de la red local se utilizó un modem mini BHS y una Mikrotik metal 5shpn que se configuró con un programa llamada WinBox y Webmin para la creación del DNS www.bosachoquelibre.org



2. INTRODUCCIÓN

Un proyecto puede ser una idea, un plan o un programa. El concepto se emplea para nombrar el conjunto de las acciones que se ejecutan coordinadamente en el objetivo de alcanzar una cierta meta.

Educativo, por su parte, es un adjetivo que califica lo que está vinculado a la educación (la instrucción o formación que se desarrolla en el marco de un proceso de enseñanza y de aprendizaje).

Se trata de una propuesta formativa que alguien planea llevar a cabo en un cierto ámbito, en este caso es Implementar una página Web local que sirva como repositorio de recursos educativos digitales abiertos para la escuela Bosachoque, ubicada en la ciudad de Fusagasugá, puede decirse que un proyecto educativo consiste en la planificación de un proceso para que los alumnos y docentes alcancen cierto objetivo de aprendizaje. Como cualquier proyecto, surge a partir de la detección de una necesidad o de un problema y su finalidad es la satisfacción o resolución de aquello detectado. (Definición.de)

Bosachoque es una vereda de Fusagasugá Cundinamarca, la cual se destaca por la calidez y amabilidad de sus pobladores que con una sonrisa y un apretón de manos dan la bienvenida a todos sus visitantes. La vereda se caracteriza por tener niños, adolescentes, personas adultas con escasos estudios de primaria y sin conocimiento alguno de accesibilidad digital, bajos recursos económicos, un grupo muy limitado de personas profesionales, una escuela, variedad de naturaleza y bastantes necesidades como las tienen



muchas de las veredas de nuestra región, pero también con la fortaleza característica de este tipo de comunidades que lucha día tras día para hacerse la vida más amable. La mayoría de las familias de la vereda se sustentan económicamente ganándose el jornal (pago diario por una labor realizada) en trabajos efectuados en el campo.

La escuela Bosachoque se encuentra en zona rural, dificultando la posibilidad de poder contar con Internet por los costos elevados, quienes necesiten hacer sus trabajos y no cuenten con acceso a Internet en la vereda, tienen que desplazarse hasta la ciudad de Fusagasugá, generando gastos adicionales de aproximadamente \$10.000 pesos m/c. El repositorio de recursos educativos digitales solventa estos inconvenientes además de que abre la posibilidad de darle más uso a los computadores y tabletas que hay en la sala de sistemas de la Escuela Bosachoque.



3. MARCO GENERAL

3.1. LINEA DE INVESTIGACION

Tecnología y escenarios formativos.

3.2. TIPO DE PROYECTO

Proyecto de ingeniería (forma parte de un proyecto de investigación).

3.3. PALABRAS CLAVES

Recurso educativo digital, repositorio, necesidad instruccional, contenidos educativos.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Siendo una realidad de muchas de las escuelas ubicadas en zonas rurales, donde los docentes tienden a tener gran escepticismo de incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro de sus planteles educativos y de experimentar con herramientas tecnológicas que los lleven a cambiar sus metodologías de enseñanza tradicionales dentro de la escuela.

Por ende, el problema que nos planteamos surge a partir del análisis de la situación actual de la escuela y sus necesidades principales que son el aprendizaje de los estudiantes y la forma de enseñanza de los profesores. Ya que la misma institución educativa no fomenta el cambio a nuevas experiencias de aprendizaje, con el fin de mejorar el rendimiento académico o facilitar un aprendizaje más



activo. Donde los alumnos y profesores puedan romper la brecha digital y tener acceso a herramientas tecnológicas que les permita generar un apoyo a la hora de dar una clase o realizar consultas académicas sin la necesidad de desplazarse hasta lugares muy lejanos para realizar dichas tareas.

4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el uso de un repositorio de recursos educativos digitales abiertos puede llegar a beneficiar a la comunidad educativa de la escuela Bosachoque?

5. JUSTIFICACIÓN

5.1. SOCIAL

Este proyecto se realiza con base en las necesidades que tiene la vereda y en especial los estudiantes, que no tienen acceso a Internet y tienen que desplazarse a la ciudad de Fusagasugá para poder realizar sus investigaciones, generando gastos adicionales, al momento de implementar el repositorio de recursos educativos digitales abierto se generará un gran impacto en la escuela y la vereda, donde los principales beneficiados serán aquellos niños de la comunidad que hagan uso de esta ayuda tecnológica, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la vereda.

5.2. ECONÓMICA

Las veredas del Sumapaz son vulnerables, apartadas y de escasos recursos, además que el acceso a las TIC se dificulta y en ocasiones es escaso, y quienes



prestan el servicio para la mayoría de las familias es imposible por sus elevados costos, el repositorio de recursos educativos digitales abiertos, implementada en la vereda, reducirá los costos que los niños tienen que hacer para poder realizar investigaciones, un promedio de \$10.000 pesos m/c cada vez que tienen que dirigirse a la ciudad, además de casi dos horas de tiempo para poder hacer sus trabajos, esto porque tienen que desplazarse a la ciudad y pagar tiempo de Internet e impresiones si es necesario, con el repositorio de recursos educativos digitales abiertos en la vereda, estos gastos desaparecerán y este dinero podrá ser utilizada en cosas que verdaderamente son importantes para cada familia.

5.3. TECNOLÓGICA

Al momento de tener el repositorio de recursos educativos digitales abierto funcionando, reduce la brecha de la vereda con las TIC, además de esto se abren espacios para que compañeros de la universidad de diferentes carreras puedan enriquecer el repositorio, y también poder ser usada por los estudiantes encargados que se inscriben a las monitorias, puesto que este material será de apoyo en las clases que realizan en la escuela.

6. DELIMITACIÓN

El repositorio de recursos educativos digitales abiertos, se desarrolló para la escuela Bosachoque ubicada en zona rural del municipio de Fusagasugá, se utilizará en todos los espacios académicos de los cursos de grado cero (0) a grado quinto (5) por la comunidad educativa (docentes y estudiantes).



El proyecto inició en el mes de marzo del año 2017, tuvo una duración aproximadamente de 8 meses.

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

Crear un repositorio de recursos educativos digitales abiertos para la escuela Bosachoque, ubicada en la ciudad de Fusagasugá.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar recursos educativos digitales abiertos teniendo en cuenta el plan de estudios de la escuela Bosachoque.
- Crear un repositorio digital que albergue todo el contenido recolectado.
- Diseñar una red local WI-FI libre que cubra toda la escuela Bosachoque
- Capacitar a docentes, estudiantes y padres de familia sobre la utilización correcta del repositorio de recursos educativos digitales abierto.

8. REFERENTE TEÓRICO Y ANTECEDENTES

Desde hace unos años las redes libres, de ahora en adelante RL, están tomando un gran posicionamiento, ya que estas se están implantando en sectores rurales que se encuentran inmersa en una gran dificultad socio económico para poder entrar al mundo digital (Bejarano, Rangel & Gordillo, 2013); Por este motivo el mundo se ha unido a la iniciativa de poderles brindar estos servicios a las zonas rurales.



En América Latina, la Asociación Civil AlterMundi, con sede en Argentina, trabaja facilitando el nacimiento de nuevas redes comunitarias, desde una perspectiva de empoderamiento popular a partir de la apropiación de la tecnología.

La tarea de AlterMundi en pequeñas poblaciones del Interior de la Argentina ha permitido poner a prueba un modelo de red distribuida para la auto-prestación de servicios de telecomunicaciones que ya es replicado por comunidades en numerosos países de la región y fuera de ella.

AlterMundi trabaja para que la tecnología, apropiada por el pueblo, sea un vehículo de inclusión y equilibrio de oportunidades, su función se centra en las necesidades de las pequeñas poblaciones del Interior de la Argentina, su principal tarea durante los últimos años se ha desarrollado en el área del acceso a Internet en regiones donde los proveedores comerciales no ven una oportunidad de lucro y por lo tanto no prestan servicios. El trabajo de AlterMundi tiene diferentes ejes: el desarrollo de software libre que posibilita el despliegue de redes por parte de personas sin conocimientos previos, la organización de talleres presenciales de formación para el armado de infraestructura local, el soporte permanente a redes comunitarias que ya se están desplegando, la representación de las redes comunitarias ante instituciones, empresas y organismos estatales, y la difusión, nacional e Internacional de las experiencias y las herramientas desarrolladas. El modelo de red propuesto por AlterMundi, comenzó a desplegarse inicialmente en la localidad de José de la Quintana, y ha sido adoptado por numerosos pueblos de los valles de Paravachasca y Traslasierra.



A junio de 2015, el conjunto de redes transporta más de 400 Gb de tráfico semanal, a través de una red troncal administrada en conjunto por AlterMundi y las comunidades involucradas. La red interconecta todos estos pueblos con el centro de datos de la universidad nacional de Córdoba, a través de más de 100 Km de enlaces punto a punto, incluyendo un salto sobre las altas cumbres, a 2300 metros sobre el nivel del mar, con autonomía energética solar (AlterMundi, 2015).

Además de Lugro-Mesh, que brinda acceso a Internet en forma gratuita a los habitantes de la ciudad de Rosario (Argentina) y alrededores, también existe BuenosAiresLibre, un grupo de entusiastas del Software Libre que haciendo causa común creó una red comunitaria en Buenos Aires y alrededores. Donde la idea principal era acercar a la mayor cantidad de personas el acceso a la información. Ellos entendían que el mayor repositorio de información que se podía obtener estaba en Internet. A partir de ahí comenzaron a manejar una idea que ya está en muchos ámbitos, que es la creación de una Red Comunitaria, es decir, una comunicación entre pares de forma que uno pueda conectarse sin tener que depender de un Proveedor de Servicios de Internet (ISP). Con esta idea, los integrantes de Lugro-Mesh desarrollaron e implementaron una tecnología necesaria para poder montar una Red Comunitaria. Se trata de Nightwing, una herramienta que les permite crear redes Wi-Fi utilizando tecnologías de redes Mesh; lo que les permite además un rápido despliegue con una mínima intervención (lugro.org.ar, 2017).



Por otro lado, guifi·net es un proyecto tecnológico, social y económico impulsado desde la ciudadanía que tiene por objetivo la creación de una red de telecomunicaciones abierta, libre y neutral basada en un modelo de procomún. Este trabajo comenzó en el año 2004 como un proyecto tecnológico de telecomunicaciones en la comarca de Osona (Catalunya) para resolver las dificultades de acceso a Internet de banda ancha en áreas rurales, frente a la falta de interés de los operadores tradicionales en proporcionar servicios. Mediante radioenlaces hechos con routers WiFi, los vecinos voluntarios desplegaron una red propia para interconectar distintos puntos geográficos (los llamados nodos) tales como viviendas, oficinas, granjas, edificios públicos, etc. con el objetivo de poder acceder a las telecomunicaciones y a Internet allá donde fuese necesario: en casa, en el trabajo, en la biblioteca, etc. A diciembre de 2016, guifi·net cuenta con más de 32.500 nodos activos, la mayoría de ellos en Catalunya, pero también muchos otros en la Comunidad Valenciana, las Islas Baleares, Madrid, Andalucía, Asturias, el País Vasco... (Guifi.net, 2016).

También Funkfeuer es una red comunitaria inalámbrica gratuita en Austria (Viena, Graz, Bad Ischl, Weinviertel). Tiene un par de cientos de techos en cada ciudad y alrededor de 500 dispositivos (dispositivos de malla) en Viena. Funkfeuer.at comenzó en 2003 y se ha desarrollado paralelamente a las Freifunk Networks en Alemania. Debido a la misma lengua en Austria y Alemania, mucho intercambio mutuo sucedió entre estas redes. Es una iniciativa abierta, no comercial de las redes libres. Está destinado a una potencia no regulada producido, que tiene el potencial de reducir la brecha digital entre las clases sociales y pedir como la infraestructura y el



conocimiento. Cada persona hace sus otros nodos Teilnehmer_innen para la transmisión de datos de acuerdo con los principios del Acuerdo de Pico Los acuerdos de interconexión disponible, lo que permite la libre circulación dentro de la red (funkfeuer.at, 2017).

Iniciada en Atenas en el año 2002, Athens Wireless Metropolitan Network (AWMN) es una comunidad inalámbrica de base que aprovecha las nuevas tecnologías inalámbricas de última generación para conectar a la gente y los servicios. La red comprende 1120 nodos de backbone (a partir de agosto de 2010) y más de 2900 equipos cliente se conectan a él (awmn.net, 2015).

En Italia, Ninux.org es una comunidad inalámbrica de personas que se dedican a un proyecto alternativo de la red abierta, descentralizada y de propiedad de la ciudad, donde se puede disfrutar de servicios que incluyen acceso a Internet también compartida, sin embargo, el valor del proyecto reside en la participación en la difusión del conocimiento y la contribución que cada una de las personas desde el crecimiento de la comunidad en muchas formas (no limitada a esas tecnologías). Por lo tanto, el objetivo de Ninux.org no es proporcionar acceso a Internet, es construir una infraestructura de red que pretende convertirse en una parte integral de la Internet. Esto no sería posible sin un grupo de personas muy unidas y motivadas, donde se tiene en cuenta que la Comunidad es lo primero, incluso la propia red (Ninux.org,2016).



En Sudáfrica Village Telco es una iniciativa para construir hardware y software de red telefónica comunitaria de bajo costo que se puede configurar en minutos en cualquier parte del mundo. No se requieren torres de telefonía móvil ni líneas terrestres. Village Telco utiliza el software de telefonía de código abierto más reciente y la tecnología de redes de malla inalámbrica de bajo costo para ofrecer telefonía asequible en cualquier lugar. Para millones de accesos asequibles a las comunicaciones sigue siendo difícil ya sea porque viven en áreas remotas donde los operadores de telecomunicaciones móviles no han alcanzado o porque el acceso disponible es demasiado caro. La rápida difusión de los teléfonos móviles es notable. Sin embargo, en muchas partes del mundo los altos costos de llamadas significan que la gente tiene que tomar decisiones difíciles sobre cuándo usar el teléfono. En África, la persona promedio gasta más del 50% de su renta disponible en servicios móviles. El software de telefonía de código abierto, combinado con la última tecnología de redes inalámbricas, crea el potencial para que las personas operen sus propios sistemas telefónicos comunitarios. Mientras que está diseñado para el mundo en desarrollo, Village Telco tiene aplicación en cualquier lugar donde la gente desea tomar el control de su propia infraestructura telefónica (Villagetelco.org, 2017).

Colombia no ha sido ajeno a este tema, Espinal libre desarrolla procesos investigativos con el propósito de analizar, diseñar e implementar redes digitales convergentes sobre cualquier medio de transmisión de datos. Redes que sean totalmente libres, comunitarias, neutrales, dotadas de servicio que aporten por un verdadero desarrollo cultural. “Una red de todos y para todos” (Espinal Libre, 2017).



El fin del proyecto Espinal libre es la implementación de una red inalámbrica comunitaria en El Espinal Tolima, lo cual se realiza con el propósito de brindar una plataforma que ayude a disminuir la brecha digital en el municipio, se desea contribuir al cierre de la brecha digital de la comunidad Espinaluna creando una red comunitaria de libre contenido, utilizando tecnologías y frecuencias de acceso público. El interés es las redes libres comunitarias, redes mesh, redes libres, proyección social desde la ingeniería de sistemas (Espinal libre, 2017).

Bogotá Mesh, Fundada en 2010 cuenta con la implementación de una red comunitaria en ciudad Bolívar, ya que esta es una de las zonas con mayores índices de pobreza en Bogotá (Bogota-mesh.org.), donde se hicieron diversos estudios y se decidieron en realizar una implementación basada en la topología mesh, donde cuenta con 15 nodos, 9 en planeación, 200 personas involucradas y más de 260 familias beneficiadas, esta red cuenta con servicios como servidores de chat comunitarios, emisoras en línea, cámaras de vigilancia, servidores Web, correo electrónico comunitario, plataforma de educación virtual, medicina a distancia, televisión comunitaria, capacitaciones a la comunidad, juegos comunitarios libres, biblioteca comunitaria, telefonía comunitaria y protección a contenidos peligrosos.

Caribe Mesh, es un proyecto apoyado por RedTic que se presenta como uno de los primeros movimientos activistas en torno al software libre en Cartagena y actualmente está generando un impacto a nivel educativo en la sociedad, su principal



objetivo es crear una red inalámbrica donde las personas puedan conectarse y acceder a contenidos de acceso libre y conocimiento mundial. La red funciona a través de nodos y sus contenidos están alojados en servidores que cualquier persona puede tener en su casa. Entre sus actividades resaltamos la de proyecto educalibre, que consiste en realizar una invitación a los profesionales de la región a tomar parte activa de la solución a los problemas sociales existentes en la región, además la red cuenta con servicios de educación, salud, comunicación, acceso a Internet, entre otros.

(Caribemesh.org)

Medellín libre, fundada en el 2017 cuenta con 27 nodos, con 200 personas involucradas y 260 familias beneficias, cuenta además con servicios como servidores de chat comunitarios, emisoras en línea, cámaras de vigilancia, servidores Web, biblioteca comunitaria, servidores FTP/archivos comunitarios, telefonía comunitaria, correo electrónico comunitario, plataforma de educación virtual, medicina a distancia, televisión comunitaria, capacitaciones a la comunidad, juego comunitarios libres y protección a contenidos peligrosos. (Medellín libre)

Las RL ha tenido gran importancia en la zona del Sumapaz, los habitantes de las zonas rurales que en su mayoría no poseen herramientas tecnológicas que les permitan un conocimiento, aprendizaje, vinculación y utilización de las mismas, ni recursos económicos suficientes para la adquisición de estas, ligando a una limitada comunicación entre ellos y el exterior (Vargas & Carmona, 2012).



En la vereda de Santa Rita Alta, los estudiantes (Vargas & Carmona, 2012), basaron su estudio en ayudar a reducir la brecha digital allí donde está más acentuada, desde un enfoque centrado en la capacidad de las personas para resolver sus propias dificultades cuando cuentan con la información y las herramientas adecuadas. Su estudio se centró en diseñar, construir e implementar una red Mesh inalámbrica comunitaria libre con el fin de reducir la brecha digital en la vereda Santa Rita Alta del municipio de Silvania, llevando una infraestructura que permita la interconexión entre los habitantes de dicha comunidad, que sin ser propiamente internet simula para ellos este tipo de conexión, la cual contará con la adaptación de múltiples servicios informático y de comunicación que hagan contrapeso a la brecha digital existente, teniendo esto en su contenido una temática referente a la agricultura, educación y temas de interés social que la comunidad requiera.

Este proyecto radica en la voluntad de ayudar a reducir la brecha digital allí donde está más acentuada, desde un enfoque centrado en la capacidad de las personas para resolver sus propias dificultades cuando cuentan con la información y las herramientas adecuadas (Vargas & Carmona, 2012).

Por tal motivo la red inalámbrica comunitaria libre que se implementó en la vereda Santa Rita Alta (Silvania) pone a disposición de la comunidad una infraestructura tecnológica de la cual ellos tendrán acceso a conocimiento, aprendizaje en línea, diversión y lo más importante comunicación e información. La red cuenta con dispositivos que propagan una señal inalámbrica WIFI, cubriendo más del 60% de la



vereda, siendo esta auto gestionada, descentralizada y escalable, dichos dispositivos algunos de fabricación artesanal otros que comerciales. (Vargas & Carmona, 2012).

Herramientas como OpenWRT, que es una distribución Linux para el WRT54G, firmware con la virtud de añadir para añadir paquetes, incluso se pueden personalizar (Vargas & Carmona, 2012).

En este proyecto se logró la implementación correcta de esta red inalámbrica comunitaria libre a la que llamaron Santa Rita libre, considerando el bajo costo que esta tiene, (Vargas & Carmona, 2012).

En el municipio de Pasca Cundinamarca se evidencio la necesidad de construir una red inalámbrica comunitaria que llevó el nombre de “Pasca-Offline” en la cual se brindaron servicios de una Wikipedia para que la comunidad pueda realizar labores investigativas sobre algún tema en específico, una colección de música para que la comunidad disfrute , un sitio de juegos didácticos para que los niños del municipio también tengan su espacio, un foro en donde pueden proponer sus propios temas de discusión o atender a situaciones ya generadas por otro usuarios y por último, la red contó también con una red social que cualquier persona de la comunidad interactúe con esta herramienta que la Web 2.0 brinda (Gutiérrez & Melo, 2012).

Su objetivo general fue de construir una red inalámbrica comunitaria en el municipio de Pasca Cundinamarca que sirva como canal para su comunidad en el área



de la información y las comunicaciones, realizando un estudio geográfico que permitió conocer la ubicación adecuada de la red, (Gutiérrez & Melo, 2012).

Los servicios que contó la comunidad pasqueña, enciclopedia libre local, una plataforma de juegos, una AudioTK, para descargar y escuchar música online, un foro de discusión y una red social, donde las pruebas que se realizaron se hicieron en dispositivos móviles, tabletas y computadores portátiles, con excelentes resultados y la aceptación de la comunidad. (Gutiérrez & Melo, 2012).

En la vereda de San José del Chocho en el municipio de Silvania, los estudiantes (Bejarano & Rangel, 2013), crearon una red local inalámbrica libre para contribuir a disminuir la brecha digital en la cual se encuentra dicho sector, en esta red se implementaron servicios tales como una Wikipedia, un portal de juegos, telefonía VoIP, una red social, además se logró establecer la conexión para ofrecer el servicio de Internet con el fin de apoyar en el proceso educativo a niños, jóvenes y adultos de la comunidad que tuvieran acceso a la red San José del Chocho libre.

El propósito de este proyecto fue de brindar una plataforma tecnológica en donde los habitantes pudieran interactuar, comunicarse y adquirir conocimientos, reduciendo así un poco las limitaciones en las cuales se encuentran, para ello se realizaron actividades como capacitaciones ya que la población del chocho es poco conocedora de las nuevas tecnologías lo que impide el manejo óptimo de los diferentes



servicios que se están brindando con la implementación de esta red. (Bejarano & Rangel, 2013).

Lo que se pretende con este proyecto es implementar una red inalámbrica comunitaria libre que promueva el bien común entre la comunidad de la vereda San José del Chocho municipio de Sylvania Cundinamarca, y de esta forma se puedan intercambiar ideas necesarias para la apropiación social de las tecnologías, también se busca aumentar el nivel de acceso a las nuevas tecnologías independientemente de la condición socio-económica en que se encuentren los habitantes del sector. (Bejarano & Rangel, 2013).

El objetivo de este proyecto fue de mitigar las desigualdades tecnológicas que se presentan en las poblaciones campesinas rurales, con el fin de que pueden acceder a la tecnología, mejorar sus conocimientos y aprendizajes para favorecer la comunicación entre la misma comunidad y mejorar la calidad de vida. Esto con la utilización de Wikipedia que es una publicación de acceso libre y gratuito, con más de 15 millones de artículos redactados por voluntarios en más de 200 idiomas y de Internet definida como una red de redes (Bejarano & Rangel, 2013).

El proyecto concluyó con la identificación de necesidades tecnológicas que tenía la comunidad del Chocho en cuanto a conocimiento sobre el tema, pero con las capacitaciones se logró mitigar un poco este problema, y en cuanto al alcance se logró



satisfacer conectar el municipio de Fusagasugá con la vereda y poderle llevar a las 5 familias el servicio de Internet. (Bejarano & Rangel, 2013).

En el año 2014 siguen los proyectos enfocados en la ayuda social, esta vez fue en la vereda de Bosachoque, los estudiantes (González & Urrego, 2014). Aplicar diferentes sistemas operativos como Raspbian, Arch Linux, Puppy y OpenElec en una placa reducida llamada Raspberry Pi modelo B, implementando servicios locales como Rachel una biblioteca virtual que contiene (Wikipedia, videos de Khan Academy, libros digitales, artículos sobre salud, juegos educativos, etc.), telefonía VozIP, un servidor de archivos y un servidor de programación en Html5, Css y javaScript llamado Code.

El propósito de este proyecto fue de brindar una investigación sobre computadoras de placa reducida para el semillero de investigación Red Fusa Libre y la comunidad en general, con el fin de fomentar el uso de estas placas para la creación de proyectos de gran impacto social, para esto se utilizaron dos computadoras de placa reducida (Raspberry Pi modelo B, cubieboard2), un teclado, un mouse, un Hub USB, un televisor con entrada HDMI, dos cargadores uno de 1 amperio y otro de 2 amperios y una conexión a internet. Con todos estos elementos necesarios se llevará a cabo los montajes y las pruebas establecidas, para el cumplimiento de los objetivos planteados. (González & Urrego, 2014).

Lo que se pretende con este proyecto es potencializar el uso de los computadores de placa reducida; ya que poseen dimensiones pequeñas, pero cuentan



con características muy similares a las de un computador tradicional excepto por una gran diferencia de costo uno respecto al otro. Se pretende incursionar en proyectos con base tecnológica que generen impacto social, debido a que hay diversas comunidades que no poseen los recursos necesarios para acceder a las TIC. (González & Urrego, 2014).

El proyecto presentó gran impacto en la vereda de Bosachoque, donde la comunidad presentó interés por aprender de la tecnología propuesta por los investigadores, (González & Urrego, 2014). la telefonía de VoIP ayudó a la comunicación de las familias, el servicio de la biblioteca Rachel ayudó a la investigación para los estudiantes de la vereda, además que los computadores de placas reducidas género una alternativa de aprendizaje en los estudiantes de la escuela Bosachoque con respecto a algunas áreas como lo son; la informática y la electrónica.

Por último los estudiantes (Agudelo, Ladino & León, 2015) centraron sus estudios en la vereda Guayabal del municipio de Fusagasugá, donde el proyecto pretende implementar una red inalámbrica comunitaria libre en la vereda Guayabal del municipio de Fusagasugá Cundinamarca, promoviendo el bien común y el intercambio de ideas necesarias para la apropiación social del nuevo conocimiento, buscando aumentar el nivel de acceso a la tecnología independiente de la condición socio-económica de los habitantes del sector.



Construir una red mesh itinerante en la vereda Guayabal del municipio de Fusagasugá con el fin de que los habitantes de esta comunidad puedan acceder a servicios digitales instalados en la red, fue el argumento principal de los estudiantes para llevar a cabo el proyecto, utilizando Rachel (Remote Areas Community Hotspots for Education and Learning) que cuenta con material didáctico y bibliotecas educativas abiertas y libres disponibles en línea y ponerlos a disposición de la comunidad (Agudelo, Ladino & León, 2015).

Este proyecto benefició a una población que no contaba con la posibilidad de acceder fácilmente a servicios digitales a través de tecnologías WiFi, permitiendo que todos ellos contarán con una herramienta que les facilitara el acceso a la información, además que los talleres interactivos con la comunidad logró transmitir conocimientos acerca de las utilidades de los servicios digitales, donde ellos se apropiaron de ese conocimiento y comprendieron la importancia de hacer uso de estas tecnologías, y por último pero no menos importante Se logró mostrar a la comunidad en Guayabal que hoy en día existe mucha variedad de dispositivos con grandes prestaciones y a muy bajo costo, tales como los computadores de placa reducida, las antenas Lite Beam y los servicios digitales los cuales son gratuitos, además comprenden para qué sirven cada uno de ellos. (Agudelo, Ladino & León, 2015).

Según video aportado por la profesora Marcia Pulido



Se describe a la vereda Bosachoque como una comunidad unida dispuesta a colaborar para que los habitantes puedan mejorar muchos aspectos de sus vidas. Como en muchas de las veredas de la región hay algunas personas con recursos económicos favorables y muchos con dificultades económicas. A partir de la necesidad de poder acceder a un servicio de Internet se trató de gestionar con las grandes empresas prestadoras de servicios de telecomunicación como Claro, Tigo, Movistar entre otras, para instalar una red de servicio de Internet en la vereda, pero estas se negaron por las distancias de una casa a otra ya que no iba a ser rentable para ellos. Gracias a la gestión que tuvo el semillero red fusa libre en cabeza del profesor Wilson Gordillo y el apoyo de la comunidad se trabajó en la idea de llevar una red libre comunitaria llamada “Bosachoque libre” donde se pudiera tener acceso a la red de forma gratuita a diferentes servicios. Según testimonios de la comunidad se hicieron capacitaciones por parte de algunos estudiantes de la universidad para que la comunidad se apropió de los recursos tecnológicos que se estaban llevando a la vereda, también se hizo la invitación a algunos de los habitantes del lugar para que fueran a la universidad a dar testimonio de los beneficios que estaban recibiendo en el momento por el desarrollo del proyecto, como poder conectar sin necesidad de tener equipos de alto costo en sus casas y poder acceder a bibliotecas virtuales para el desarrollo de sus tareas, acceso a redes sociales y otros beneficios. Por otro lado, los muchachos de la vereda agradecen el ahorro económico que se les estaba generando ya que no se tenían que desplazar hacia Fusagasugá o Silvania para acceder al servicio de internet, y decían que estaban muy agradecidos con el proyecto ya que muy pocas personas se interesaban por darles ese tipo de ayudas.



Según entrevista tomada en audio a la profesora Ángela Sastre habitante de la vereda Bosachoque cuenta que:

En el año 2011, por medio del semillero red fusa libre en cabeza del profesor Wilson Gordillo se hicieron algunas reuniones donde se comentaron los trabajos que se realizaban en el momento como una red comunitaria en la vereda chaparral y algunas redes urbanas en barrios de Fusagasugá. En aquel tiempo la profesora Ángela Sastre estaba vinculada a la Universidad Cundinamarca como docente de comunicación y a su vez tenía a cargo unos semilleros de investigación, donde uno de sus integrantes del semillero también hacía parte del semillero red fusa libre sirviendo de puente de información ya que tenía conocimiento del trabajo hecho, porque en el barrio donde vivía se había implementado una red. Esto generó una gran expectativa de parte de la profesora Ángela de poder llevar esa idea a su vereda Bosachoque, donde ella describe a sus habitantes como una comunidad muy participativa, unida, con muchos niños, jóvenes y con una escuela. Esta comunidad y en principal los niños y jóvenes se veían afectados por no tener un servicio de Internet cerca de sus hogares, por ende, les tocaba desplazarse hasta Fusagasugá o Silvana, generando altos costos de dinero y pérdida de tiempo en los trabajos de los padres que tenían que hacer el acompañamiento de sus hijos para poder tomar el servicio. A partir de esa problemática se crea la necesidad de crear una red de internet donde la vereda pudiera participar y recibir algún beneficio de esta.



Se convoca a toda la comunidad para una reunión donde fue el profesor Wilson Gordillo a exponer todos los requerimientos y beneficios que se podían obtener a partir de la instalación de la red, como software educativo, una emisora comunitaria, entre otros. Siempre y cuando toda la comunidad aportará los recursos necesarios para la implementación de la red y de parte del semillero se aportará el conocimiento necesario.

A partir del 2012 se empezó a recolectar los recursos para la red, por medio de aportes económicos y rifas. Con ese dinero se compró la primera antena nano ubicada en la escuela de la vereda la cual tenía línea de vista a una antena ubicada en un edificio cerca de la plaza de mercado de Fusagasugá, la cual traía la señal a la vereda. Esta conexión en ocasiones era muy inestable por los diferentes recursos improvisados donde se ponían las antenas y cuando la señal tenía problemas solo dos personas tenían la posibilidad de reiniciar los aparatos para recuperar el servicio.

Luego se contrató un servicio de Internet que costaba 80.000 pesos, los cuales iban a ser pagados por toda la comunidad con una cuota fija acordada por todos, esa cuota era cobrada por la encargada de cuidar la escuela la señora Mirian. Según la profesora Ángela al principio todos fueron muy cumplidos con las cuotas, pero al pasar de los días algunas personas no pagaban, entonces le tocaba ir casa por casa a cobrar dicha cuota.

Personas vecinas a la vereda se venían hasta la escuela para poder conectarse al servicio, ya que era una red de libre acceso.



Por parte del semillero red fusa libre empezaron a integrar a los niños y personas del lugar con algunas capacitaciones con el objetivo de mejorar muchos aspectos educativos. Por otro lado, la profe Ángela afirma que la escuela estuvo muy aislada del proyecto mostrando desinterés en colaborar con la comunidad. A pesar de esto se trató de mantener la red en un funcionamiento todo el tiempo.

A mediados del 2015 la red empezó a presentar unos problemas por falta de mantenimiento, ya que algunos de los estudiantes que colaboraban en la vereda se graduaron y otros empezaron a trabajar. La profesora Ángela cuenta que en vacaciones ellos quedaban muy desprotegidos porque no había nadie que estuviera pendiente de la red. En la actualidad todavía hay equipos instalados, pero no se cuenta con un servicio.

Según entrevista tomada en audio a Don Jairo habitante de la vereda Bosachoque cuenta que:

A partir de que se llevó a cabo el proyecto, tres personas de la vereda son las que han liderado el sostenimiento de esta, entre ellas la profesora Ángela Sastre, Don José Omar y Don Jairo. Al principio se presentaron muchas dificultades porque no se pudo llevar la señal de internet traída de Fusagasugá hacia la vereda de 10 megas a todas las personas, por la cantidad de árboles y la ubicación de la vereda, por eso les tocó mover las antenas de un lado a otro siendo ese su mayor problema. Se trató de mantener la red con unas 6 o 7 personas con aportes económicos. Tiempo después una



persona habitante de una vereda vecina San José Del Chocho, implementó una red comunitaria la cual sirvió de puente para que llegara una señal de 7 megas para la vereda, eso duró poco tiempo.

El semillero red fusa libre estuvo colaborando en la instalación y mantenimiento de las antenas, pero tiempo después el proyecto empezó a decaer porque no había una persona adecuada para el mantenimiento de las antenas, y a su vez no había recursos económicos para pagarle a alguien capacitado que lo hiciera.

De parte del semillero se hicieron unos cursos sobre el manejo de antenas y manejo de la red.

Según Don Jairo afirma que la escuela de la vereda estuvo muy desinteresada del proyecto porque allí se contaba con Internet aportado por el estado, y no prestaban los computadores y tabletas para uso de la comunidad para recibir los cursos porque se podrían dañar.

En la actualidad se cuenta con una antena, tres nanos y un Reuter, pero no hay servicio de internet.

9. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

9.1. METODOLOGÍA ADDIE

ADDIE es un acrónimo de los pasos clave: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación y hace referencia a un modelo genérico de diseño instruccional. Estos pasos se pueden desarrollar de manera secuencial, o de manera descendente o simultáneamente. Podemos representar el modelo ADDIE de la siguiente manera (Figura 1):



Figura 1: Metodología ADDIE

9.2. INTRODUCCIÓN

El diseño del repositorio de recursos educativos digitales se ha basado en la metodología ADDIE (Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), siendo una metodología de diseño instruccional y multimedia.



9.3. ANÁLISIS

9.3.1. INFORMACIÓN DE CONTEXTO

En la actualidad en la escuela Bosachoque se maneja un enfoque pedagógico presencial. Como apoyo a las clases en la escuela se cuenta con 23 computadores y 55 tabletas en las cuáles se encuentran instalados _____. Sin embargo, se observa que la mayoría de los docentes no usan el recurso tecnológico disponible para sus clases lo que conlleva a la subutilización de los mismos, las razones son diversas, entre las cuáles se encuentra la falta de capacitación docente en el manejo e incorporación de las TIC en las actividades del aula e iniciativa propia.

Por ello, se ha estimado la necesidad de crear un repositorio de recursos educativos digitales abiertos luego de una búsqueda, evaluación, selección y documentación de los mismos, con la finalidad de que los docentes y estudiantes accedan a recursos educativos necesarios para la labor formadora de los estudiantes e incentiven el aprendizaje autónomo y significativo a los estudiantes.

Los grados de primaria de la escuela van de cero a quinto, y en promedio cada grado cuenta con 21,8 estudiantes matriculados y 5 profesores activos



9.3.2. NECESIDAD INSTRUCCIONAL

Es muy importante brindar un recurso donde los niños y docentes tengan un acercamiento con la tecnología, para encontrar un apoyo educativo sin tener que desplazarse largas distancias hasta las ciudades más cercanas para realizar sus consultas. El repositorio de recursos digitales abiertos va a servir de apoyo para incrementar y transformar la calidad de la educación. Todos los niños tienen el talento de investigar y se fascinan con la tecnología, esto ayuda a que los niños mejoren sus habilidades de aprendizaje. El repositorio permitirá a los alumnos y profesores tener acceso de forma didáctica e innovadora a los diferentes contenidos a cerca de varios temas, con el fin de complementar las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

9.3.3. PERFILES ACTUALES

- PERFILES DE LOS DOCENTES
 - DOCENTE GRADO CERO

Tabla 1: Docente grado cero (0)

Nombre:	Flor Alba Hortúa Hortúa
Nivel Educativo:	Licenciatura en preescolar-Postgrado en promoción familiar y recreativa.
Lugar donde realizó sus estudios:	Universidad Santo Tomás-Universidad Juan De Castellano de Tunja.



Tiempo de enseñanza:	28 años
Edad:	52 años
Lugar de Nacimiento:	Pasca (Cundinamarca)

- DOCENTE GRADO PRIMERO Y SEGUNDO

Tabla 2: Docente grado primero (1) y segundo (2)

Nombre:	Rosa Yamile Mejía Gutiérrez
Nivel Educativo:	Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación
Lugar donde realizó sus estudios:	Tecnológico de Monterrey México-Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Tiempo de enseñanza:	10 años
Edad:	40 años
Lugar de Nacimiento:	Fusagasugá

- DOCENTE GRADO TERCERO

Tabla 3: Docente grado tercero (3)

Nombre:	María Graciela Gaona Reina
----------------	----------------------------



Nivel Educativo:	Licenciatura en arte y folclor-Pedagogía lúdica
Lugar donde realizó sus estudios:	Normal de Pasca-Universidad del Bosque.
Tiempo de enseñanza:	21 años
Edad:	52 años
Lugar de Nacimiento:	Fusagasugá

- DOCENTE GRADO CUARTO

Tabla 4: Docente grado cuarto (4)

Nombre:	Alba Graciela Rodríguez Áreas
Nivel Educativo:	Licenciatura en ciencias sociales-Postgrado en gerencia educativa.
Lugar donde realizó sus estudios:	Universidad Libre de Colombia
Tiempo de enseñanza:	40 años
Edad:	59 años
Lugar de Nacimiento:	Pasca (Cundinamarca)



- **DOCENTE GRADO QUINTO**

Tabla 5: Docente grado quinto (5)

Nombre:	Manuel Arcadio Villalobos Chacón
Nivel Educativo:	Licenciatura en educación física y democracia
Lugar donde realizó sus estudios:	Universidad de Cundinamarca
Tiempo de enseñanza:	41 años
Edad:	63 años
Lugar de Nacimiento:	Pasca (Cundinamarca)

9.3.3.1. PERFILES DE LOS ESTUDIANTES

9.3.3.1.1. ESTUDIANTES GRADO CERO

Tabla 6: Estudiantes grado cero (0)

	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	8	6	8	6
	2	5	2	5
Promedio Edad		5,5		5,5
Total	10		10	

9.3.3.1.2. ESTUDIANTES GRADO PRIMERO

Tabla 7: Estudiantes grado primero (1)



	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	4	6	5	6
	4	7	4	7
Promedio Edad		6,5		6,5
Total	8		9	

9.3.3.1.3. ESTUDIANTES GRADO SEGUNDO

Tabla 8: Estudiantes grado segundo (2)

	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	2	7	3	7
	3	8	1	8
			1	10
Promedio Edad		7,5		8,3
Total	5		5	

9.3.3.1.4. ESTUDIANTES GRADO TERCERO

Tabla 9: Estudiantes grado tercero (3)

	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	7	8	10	9
	2	12	1	16
			1	13
Promedio Edad		10		12,7
Total	9		12	



9.3.3.1.5. ESTUDIANTES GRADO CUARTO

Tabla 10: Estudiantes grado cuarto (4)

	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	5	9	1	9
	1	11	4	10
			3	11
			3	12
			1	13
			1	16
Promedio Edad		10		11,8
Total	6		13	

9.3.3.1.6. ESTUDIANTES GRADO QUINTO

Tabla 11: Estudiantes grado quinto (5)

	Niñas		Niños	
	Cantidad	Edad	Cantidad	Edad
	3	10	2	10
	5	11	6	11
	2	13	2	12
	2	14		
Promedio Edad		12		11
Total	12		10	

9.3.4. MODALIDAD Y ENTORNO DE FORMACIÓN

En la Escuela Bosachoque la modalidad que trabajan es presencial o también llamada convencional, que requiere de la presencia obligatoria en los salones de clase para que sean dirigidos por un docente, quien tiene la función de explicar, aclara, comunica ideas y experiencias, esto mediante la utilización de materiales didácticos, puesto que estos materiales es facilitar la labor de los docentes permitiendo que la enseñanza sea de manera más efectiva. Además de esto la utilización de un tablero es casi indispensable ya que este tipo de



educación se centra en el docente, siendo este la fuente básica para la enseñanza, donde se realiza una interacción entre él y los estudiantes de manera verbal y gestual.

9.3.5. CONTENIDOS EDUCATIVOS

9.3.5.1. CONTENIDOS EDUCATIVOS GRADO PRIMERO

Tabla 12: Plan curricular grado primero (1)

Área	Matemáticas	Materia	Matemáticas	Descripción
Contenidos temáticos				
Problemas de matemáticas				Conocer e identificar los números, para realizar operaciones.
Reconocer el significado de los números				
Secuencia de los números				
Números del 1 al 30				
Número y operaciones				
Clasificación de objetos en su entorno con relación a características comunes				
Identificación de atributos de los objetos bidimensionales				
Construcción del algoritmo de la suma				



Identificación de la sustracción				Comparar el valor de los números para realizar operaciones de suma y resta
Identificación del algoritmo de la resta				
Organización de secuencias de figuras				Reconocimiento de las características de las figuras y su funcionamiento
Reconocimiento de secuencias de figuras				
Estimación de medidas de longitud				Operaciones con medidas de longitud, masa, tiempo y unidades.
Estimación de medidas de masa				
Reconocimientos de la magnitud tiempo				
Reconocimiento de la unidad monetaria				
Área	Humanidades	Materia	Español	
Identificación de las diferentes clases de cuentos				Desarrollar la imaginación y la creatividad con la ayuda de cuentos.
Lectura de cuentos				
Aplicación de las normas de cortesía				Aplicar las normas de cortesía en diferentes contextos
Identificación de las normas de cortesía				
Realización de diálogos utilizando normas de cortesía				



Pronunciación de palabras				Comprensión de lectura y redacción de párrafos a partir de ideas propias
Pronunciación de vocales y consonantes				
Comprensión de las ideas de un párrafo				
Escritura de párrafos				
Lectura de párrafos				
Área	Ciencias naturales y educación ambiental	Materia	Ciencias Naturales	
Sistemas y partes del cuerpo humano				Conocer los nombres y el funcionamiento de las partes del cuerpo humano
Cuáles son las partes de mi cuerpo				
Qué necesita mi cuerpo y como lo puedo cuidar				
Como cambian los seres vivos				Comportamiento y supervivencia de los seres vivos
Diferencia de los seres vivos de los objetos inertes				
Qué sucede si un ser vivo no se alimenta				
Que le sucede a una planta si le hace falta el agua y la luz del sol				
Que debo hacer para mover un objeto				



Que puedo conocer de los objetos				Emplear la fuerza en diferentes objetos
Área	Ciencias Sociales	Materia	Sociales	
A que se dedican las personas que conozco				Comportamiento diario de las personas
De qué manera se viste la gente				
Como me puedo expresar para que los demás me entiendan				Formas básicas de comunicación y educación
Para qué sirven las herramientas manuales				Características de las herramientas y modo de empleo
Qué herramientas usan las personas en sus trabajos				

9.3.5.2. CONTENIDOS EDUCATIVOS GRADO SEGUNDO

Tabla 13: Plan curricular grado segundo (2)

Área	Matemáticas	Materia	Matemáticas	Descripción
Contenido temático				Conocer el valor de los números e integrarlos en ejercicios de suma, resta, multiplicación y división.
Cómo enseñar la suma, resta y multiplicación				
Aprender los números del 0 al 999				
Descripción de secuencias numéricas				
Identificación del concepto de la división				



Cheito tablas de multiplicación y división				
Construcción de secuencias de tipo aditivo				
Identificación del concepto de la multiplicación				
Identificación de la simetría en el plano				Acercamiento a las características principales del plano cartesiano y modelación de figuras
Identificación de figuras planas				
Área	Humanidades	Materia	Español	
Comprensión de las ideas de un párrafo				Los niños generan destrezas de redacción y comprensión de lectura a partir de lectura, escritura de párrafos para crear fábulas.
Escritura de párrafos				
Lectura de párrafos				
Lectura de fábulas				
Reconocimiento de la estructura de la fábula				
Producción de textos a partir del manejo de los medios de comunicación				Identificar los medios de comunicación y sus beneficios.
Producción de textos argumentativos				El niño aprende a redactar sus propios textos argumentativos
Comprensión de los mitos y sus clases				
Identificación de las diferentes clases de cuentos				



Reconocimiento de la estructura del cuento				apoyándose de las clases de mitos y las clases de cuentos.
Completar las frases de los cuentos				
Escritura de oraciones				Conocer que es una oración y sus tipos.
Lectura de oraciones				
Reconocimiento de la oración				
Verbos				Utilizar los verbos en oraciones
Elaboración de resúmenes				Destrezas para captar las ideas más importantes de un texto
Escritura de resúmenes				
Fomento mutuo del respeto en conversaciones				El niño adquiere el valor del respeto.
El respeto por el turno en la conversación				
Reconocimiento de los diferentes elementos de la conversación				
Comprensión de revistas infantiles				Comprensión de lectura en diversas fuentes de comunicación.
Comprensión del tema de un texto				
Área	Ciencias naturales y educación ambiental	Materia	Ciencias Naturales	



Porque tienen los seres vivos las formas que vemos				Características de supervivencia de los seres vivos
Qué cambios experimentan los seres vivos				
Que necesita un ser vivo para subsistir				
Qué actividades realiza el ser humano en el agua				Relación del hombre con el agua y el medio ambiente
Dónde va el agua cuando llueve				
Como es el ambiente en el que vivimos				
Como se ven los planetas del sistema solar				Reconocer los elementos del sistema solar.
Que cuerpos celestes encuentro en el sistema solar				
Que puedo hacer con los residuos sólidos				Manejo y función de los residuos sólidos.
Área	Ciencias Sociales	Materia	Sociales	
Como es un paisaje rural y como es un paisaje urbano				Diferencias de las zonas rurales y urbanas.
Cambio de las formas de comunicación en las personas				Nueva forma de comunicación.
Función de las profesiones				



Qué herramientas tecnológicas usan las personas en su trabajo	Herramientas tecnológicas utilizadas en las diferentes actividades realizadas por el hombre.
Que significa tener un buen estado de salud y cómo podemos mantenerlo	Conocimiento de buenos hábitos de comportamiento.

9.3.5.3. CONTENIDOS EDUCATIVOS GRADO TERCERO

Tabla 14: Plan curricular grado tercer (3)

Área	Matemáticas	Materia	Matemáticas	Descripción
Contenido temático				
	Caracterización de las secuencias numéricas			Reconocer el orden de los números por su valor para luego operarlos en ejercicios de multiplicación
	Construcción de secuencias numéricas			
	Reconocimiento de las relaciones multiplicativas			
	Reconocimiento del principio de multiplicación			
	Ejercicios de tablas de multiplicar			
	Cheito tablas de multiplicar			
	Identificación de ángulos			



Medición de figuras no circulares				El niño aprende a reconocer las diferentes unidades de medida las características de los ángulos y las figuras no circulares
Comparación de medidas de longitud				
Comparación de medidas de volumen				
Identificación de unidades de medida				
Identificación del algoritmo de la división				Ejercicios de división con resultados de fracciones.
Interpretación de la fracción como parte de un todo				
Área	Humanidades	Materia	Español	
Comparación de textos narrativos, líricos y dramáticos				El niño genera destrezas de redacción y lectura para comparar diferentes tipos de texto.
Escritura de oraciones				
Lectura de fábulas				
Lectura de oraciones				
Reconocimiento de la oración				
Identificación de las intenciones en el proceso de la comunicación				Formas de comunicación con la ayuda de los diferentes medios.



Participación en algunos roles en procesos de comunicación				
Reconocimiento de algunos medios de comunicación				
Identificación de las diferentes clases de cuento				El niño aprende a reconocer las características más importantes del cuento.
Reconocimiento de la estructura del cuento				
Área	Ciencias naturales y educación ambiental	Materia	Ciencias Naturales	
Cómo influye la energía solar en los seres vivos				Influencia de la energía solar en los seres vivos y comportamiento a partir de sus necesidades
Que comportamiento de los seres vivos ponen en evidencia sus necesidades fisiológicas				
A través de qué material viaja más rápido el sonido				El niño aprende las características del sonido
Cómo captan los organismos los cambios del medio				Todo sobre la materia y sus diferentes estados.
Como cuido y mantengo mi salud física				
Cómo influye la temperatura sobre el estado de la materia				



Qué cambios experimenta la materia				
Cómo lleva a cabo mi cuerpo todas las actividades que realizo				Movimientos del cuerpo humano.
Cuales objetos flota en el agua y cuáles no				Características de los objetos
Cuáles son las fuentes de luz, calor y sonido				Todo sobre las características más importantes y su función.
De donde proviene la energía que utilizamos				
Tienen luna todos los planetas del sistema solar				El niño refuerza temas sobre el sistema solar.
Área	Ciencias Sociales	Materia	Sociales	
Como crear ciudades el hombre				Como el hombre se adapta a su entorno
Como podría agrupar los elementos del paisaje				
Por qué se parecen lo hijos a los padres				
Qué tipo de oficios tienen las personas				

9.3.5.4. CONTENIDOS EDUCATIVOS GRADO CUARTO

Tabla 15: Plan curricular grado cuarto (4)

Área	Matemáticas	Materia	Matemáticas	Descripción
Contenido temático				



Identificación de los números decimales	Reconocer la secuencia de los números decimales.		
Reconocimiento de relaciones entre números			
Caracterización de secuencias numéricas			
Medición del perímetro de figuras	Características de las diferentes figuras y forma de medirlas.		
Clasificaciones las figuras			
Reconocimiento de la circunferencia			
Clasificación de los triángulos			
Identificación de la medida de los lados de un triángulo			
Reconocimiento de la fracción	El niño aprende a reconocer una fracción y el valor que tiene.		
Medición del volumen	El niño aprende a medir las diferentes unidades por medio de problemas.		
Medición de ángulos			
Medición de capacidades			
Problemas relacionados con la medida			
Área	Humanidades	Materia	Español



Comprensión de diversos tipos de texto				Generar destrezas en la redacción y comprensión de lectura de diversos tipos de textos.
Reconocimiento de la oración				
Comprensión de las características del guión cinematográfico				
Las diferentes clases de cuentos				Características más importantes del cuento.
La estructura del cuento				
Tipos de narración				Aprendizaje básico de la narración de ideas
Narración de experiencias				
Figuras literarias				Identificar las diferentes figuras literarias
Los elementos de la comunicación				Desarrollar una buena comunicación en los niños.
Área	Ciencias naturales y educación ambiental	Materia	Ciencias Naturales	
Como obtienen la energía los seres vivos				Como los seres vivos se relacionan y se adaptan a su entorno para la supervivencia.
Cómo responden los seres vivos a los estímulos del medio				



Es necesario agrupar a los seres vivos				
Que efecto tiene la temperatura en los seres vivos				
Proliferación de los seres vivos				
Organización de las células para formar un ser vivo				
Los ecosistemas				Características y componentes de un ecosistema.
Los cuerpos celestes				Los elementos del universo
Los alimentos funcionales				Los alimentos y sus propiedades
Fuentes de energía				Tipo de fuentes para extraer energía
Área	Ciencias Sociales	Materia	Sociales	
Los Tayrona				Como hicieron las Tayrona para transportarse
Elaboración de productos				Cómo se elaboran los diferentes productos que consumimos
Actividades de las personas				Actividades diarias de las personas



Parámetros de la comunicación	Elementos básicos de la comunicación
-------------------------------	--------------------------------------

9.3.5.5. CONTENIDOS EDUCATIVOS GRADO QUINTO

Tabla 16: Plan curricular grado quinto (5)

Área	Matemáticas	Materia	Matemáticas	Descripción
Contenido temático				
	La potenciación			Reconocimiento de la potenciación
	Las fracciones			Reconocer las fracciones y sus secuencias.
	Secuencias con fracciones			
	Memorama de fracciones			
	Cálculo del perímetro de figuras			Resolución de problemas aplicado a figuras geométricas.
	Modelos geométricos			
	Unidades de medida			Identificación del gramo, litro, metro como unidades de medida
	Los números decimales			Reconocimiento de los números decimales y sus secuencias



Aplicación de la regla de tres				Aplicación de la regla de tres para solucionar problemas de proporcionalidad directa
Área	Humanidades	Materia	Español	
Textos narrativos				
Escritura de párrafos				
La fábula				Reconocimiento de la estructura y lectura de la fábula
Los mitos y sus clases				Comprensión de la estructura del mito
El poema				Los niños aprenden a declamar poemas y su estructura.
El debate				Elementos del debate
La ortografía				Uso adecuado de la ortografía
Los verbos				Completar frases con los verbos
Oración				Comprensión, escritura y lectura de oraciones
La comunicación				



Área	Ciencias naturales y educación ambiental	Materia	Ciencias Naturales	Refuerzo sobre los elementos básicos de la comunicación
Los seres vivos				Agrupación, reproducción, sistemas, hábitat de los seres vivos
La célula				Función de la célula
La molécula				La organización de las moléculas en sólidos, líquidos y gases.
Basuras				Como separar los residuos del bote de la basura
El volcán				Cuál es el impacto de una erupción
La vida				Principales características de la tierra que permite la vida.
La industria				Qué impacto tiene la utilización de la maquinaria en la industria.
Área	Ciencias Sociales	Materia	Sociales	



Las construcciones	El clima y su afectación en las construcciones
Desastres naturales	Que se debe hacer en el momento de un desastre.
La brújula	Qué información nos proporcionan las brújulas

9.3.5.6. CONTENIDOS EDUCATIVOS GENERALES

Tabla 17: Plan curricular general

Área	Materia	Artística	Descripción
Contenido temático			
	Manualidades para pasarlo en grande		Guía de 365 manualidades para ponerlas en práctica
	Como hacer rosas de papel adornos		Videos ilustrativos para aprender a realizar manualidades
	Como hacer una foca de papel		
	Flor de papel		
	Tarjetas para el día de la madre y el padre		



Área		Materia	Educación sexual e higiene	
Contenido temático			Videos ilustrativos sobre educación sexual para niños y jóvenes.	
Hablar de sexualidad				
Cuidar nuestro cuerpo				
Cuidar las partes íntimas				
Educación sexual para niños y adolescentes				
El libro de Tere				
Higiene personal para niños			Videos ilustrativos sobre los hábitos de higiene en los niños.	
Los hábitos de higiene				
Guía de sexualidad			Guías en PDF sobre educación sexual para niños y sus padres.	
Actividades educación sexual primaria				
Consejos para los padres				
Educación sexual para niños				
Guía sexualidad para los padres				
Área		Materia	Religión	



Contenido temático				
Religion grado primero				Guías en PDF sobre temas de religión para los diferentes grados.
Religión grado segundo				
Religión grado tercero				
Religión grado cuarto				
Religión grado quinto				
Área		Materia	Inglés	
Contenido temático				
Videos Bonny Bonita				Videos ilustrativos para todos los grados sobre temas básicos de inglés.
Ingles grado primero				Guías de apoyo en PDF sobre los temas más importantes de inglés para todos los grados.
Ingles grado segundo				
Ingles grado tercero				
Ingles grado cuarto				
Ingles grado quinto				



Área		Materia	Edu. Física recreación y deporte	
Contenido temático				
Edu. Física recreación y deporte grado primero				Guías de apoyo en PDF Sobre los temas más importantes de la educación física recreación y deporte.
Edu. Física recreación y deporte grado segundo				
Edu. Física recreación y deporte grado tercero				
Edu. Física recreación y deporte grado cuarto				
Edu. Física recreación y deporte grado quinto				
Área		Materia	Ética y valores humanos	
Contenido temático				Guías de apoyo en PDF sobre los temas más importantes sobre ética y valores humanos.
Ética y valores humanos grado primero				
Ética y valores humanos grado segundo				
Ética y valores humanos grado tercero				
Ética y valores humanos grado cuarto				



Ética y valores humanos grado quinto				
Área	Humanidades y Matemáticas	Materia	Español y matemáticas	
Contenido temático				
Guías Santillana para maestros y alumnos				Guías de Apoyo sobre todos los temas básicos de español y matemáticas de todos los grados

9.3.6. RECURSOS TECNOLÓGICOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

9.3.6.1. TABLETAS

9.3.6.1.1. TABLETAS S9

Tabla 18: Especificaciones tabletas S9

Fabricante:	Xataka
Modelo:	S9
Procesador:	Allwinner A13 1.0 GHz
Memoria RAM:	512 GB Interna 8 GB
Tipo de sistema:	Android



Lápiz y entrada táctil:	Compatibilidad con entrada táctil limitada con 10 puntos táctiles
Sistema operativo:	Android 4.0.4 Jelly Bean
Pantalla:	Capacitiva de cinco puntos
Resolución:	800 x 480 (recomendada)
Cantidad:	22
Estado:	Regular estado

9.3.6.1.2. TABLETAS COIN ST 800 EDU

Tabla 19: Especificaciones tabletas COIN ST 800 EDU

Fabricante:	MPS mayorista de Colombia S.A
Modelo:	COIN ST 800 EDU
Procesador:	Intel ® Atom (™) CPU z3735f @ 1.33 GHz
Memoria RAM:	1.00 GB
Tipo de sistema:	Sistema operativo de 32 bits, procesador x64
Lápiz y entrada táctil:	Compatibilidad con entrada táctil limitada con 10 puntos táctiles



Sistema operativo:	Windows 8.1 con Bing c 2013 Microsoft Corporation
Pantalla:	1.zjk Panel Name
Resolución:	1280 x 800(recomendada)
Cantidad:	33
Estado:	Buen estado

9.3.6.2. COMPUTADORES

9.3.6.2.1. LENOVO

Tabla 20: Especificaciones portátiles Lenovo

Fabricante:	Lenovo
Modelo:	Lenovo B50-45
Procesador:	AMD AB-6410 APU with AMD Radeon R5 Graphics 2.00 GHz
Memoria RAM:	4,00 GB (3,46 GB utilizable)
Tipo de sistema:	Sistema operativo de 64 bits, procesador x64



Lápiz y entrada táctil:	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla
Sistema operativo:	Windows 10 pro c 2016 Microsoft Corporation
Pantalla:	Pantalla de equipo portátil
Resolución:	1366 x 768 (recomendada)
Cantidad:	13
Estado:	Regular estado

9.3.6.2.2. COMPUMAX

Tabla 21: Especificaciones portátiles COMPUMAX

Fabricante:	COMPUMAX ® ZONA FRANCA S.A
Modelo:	WINDOWS 7 PROFESIONAL
Procesador:	Intel ® Celeron ® B800 @ 1.50 GHz 1,50 GHz
Memoria RAM:	4,00 GB (3,37 GB utilizable)
Tipo de sistema:	Sistema operativo de 32 bits



Lápiz y entrada táctil:	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla
Sistema operativo:	Windows 7 profesional copyright © 2009 Service pack 1
Pantalla:	1.M140NWR2 R1
Resolución:	1366 x 768 (recomendada)
Cantidad:	10
Estado:	Buen estado

9.3.7. RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS

9.3.7.1. SERVIDOR

- Core i5.
- Disco Duro de 1Tb.
- 8Gb de memoria RAM DDR3.

9.3.7.2. HERRAMIENTAS

- Ubuntu 17.04 desktop.
- Webmin versión 1.860
- Joomla versión 3.7.5-stable.



- Xampp versión 5.6.31 / PHP versión 6.6.31

9.3.7.3. CÁMARA

- Cámara canon SX60 HS
- Zoom 65x con ultra gran angular.
- Sensor CMOS de 16.1 megapíxeles.
- Memoria de 32Gb clase 10 45 Mbps Kingston.
- WIFI.
- Videos de 1080p.
- Conexión a micrófono, opcional.
- Control desde un Smartphone.

9.3.8. RECURSO HUMANO

9.3.8.1. WILSON DANIEL GORDILLO OCHOA

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca. Ingeniero de Sistemas egresado de la Universidad Piloto de Colombia, Especialista en Docencia Universitaria y Redes de Telecomunicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia y Magíster en Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia en alianza con la Universidad Central de Las Villas (Cuba).



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Macro proyecto “Redes Libres como Alternativa de Innovación Social e Inclusión Digital en la Vereda Bosachoque del Municipio de Fusagasugá" Componente: Contenidos Educativos Digitales”, Co-investigador, 2017.

Mi Vereda también puede programar. Proyecto de Investigación proyección social. Investigador Principal 2017.

Acercamiento de la población en situación de discapacidad al uso de las TIC para mejorar su calidad de vida. Investigador Principal 2015.

PONENCIAS EN EVENTOS

II Encuentro Internacional de Grupos de Investigación UNIMAR 50 Años. Tipo de evento: Congreso. Ámbito: Internacional. Realizado en septiembre 21 al 24 de 2016 en Pasto (Colombia).

Productos asociados: Nombre del producto: Redes Libres en comunidades rurales para su verdadera inclusión en la sociedad del conocimiento. Memorias: Dicha ponencia hará parte de capítulo de libro que se encuentra en proceso de edición aún.



PUBLICACIONES EN REVISTAS

Lozano, P., Guerrero, B., Gordillo, W. (2016). Scratch y Makey Makey: herramientas para fomentar habilidades del pensamiento de orden superior. Revista Redes de Ingeniería, 7(1), 16-23. Doi: 10.14483/ udistrital.jour.redes.2016.1.a04

9.3.8.2. EVA PATRICIA VÁSQUEZ GÓMEZ

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca. Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad INCCA de Colombia, Especialista en Gerencia en Telecomunicaciones de la Escuela de Comunicaciones Militares del Ejército y Máster en Educación y TIC (e-learning) con énfasis en Diseño instruccional de la Universitat Oberta de Catalunya.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Macro proyecto “Redes Libres como Alternativa de Innovación Social e Inclusión Digital en la Vereda Bosachoque del Municipio de Fusagasugá” Componente: Contenidos Educativos Digitales”, Co-investigador, 2017.

Análisis, Diseño y Desarrollo del Videojuego Islogic como Herramienta de Apoyo al Proceso de Formación de Lógica y Algoritmia, Coinvestigador, 2016.

Proyecto Interacción en las Redes Sociales en Internet como Estrategia de Enseñanza – Aprendizaje, una Experiencia en la Educación Superior, Coinvestigador, 2015.



PONENCIAS EN EVENTOS

Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Tipo de evento: Congreso Ámbito: Internacional Realizado el: 2014 – 11 – 15 en Buenos Aires – Argentina.

Productos asociados: Nombre del producto: Interacción en las redes sociales en Internet como estrategia de enseñanza – aprendizaje: una experiencia en la educación superior. Memorias: Dicha ponencia está recogida en las Memorias del Congreso editadas en forma electrónica por la OEI con el ISBN: 978-84-7666-210-6.

PUBLICACIÓN EN REVISTAS

Vásquez, E. y Bachiller, O. (2016). Análisis estructural de las interacciones en una red social a partir de una actividad pedagógica en la educación superior. Revista Redes de Ingeniería. 7(1), 6-15. Doi: 10.14483/udistrital.jour.redes.2016.1.a02

9.3.8.3. MANUEL ALEJANDRO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistema en la Universidad de Cundinamarca y auxiliar de investigación del macro proyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. CCNA Exploration - Aspectos Básicos de Networking, Técnico en sistemas



del Instituto Politécnico Agroindustrial de la ciudad de Villavicencio-Meta, Bachiller académico egresado del Colegio Cofrem de la ciudad de Villavicencio - Meta.

9.3.8.4. GABRIEL ANDRÉS MOLINA RODRÍGUEZ

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistemas en la Universidad De Cundinamarca y auxiliar de investigación del macro proyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. Bachiller comercial egresado del colegio Jhon F. Kennedy de Arbeláez, técnico en contabilidad y sistemas egresado del instituto Triángulo en Fusagasugá.

9.4. DISEÑO

9.4.1. MAPA DEL REPOSITORIO

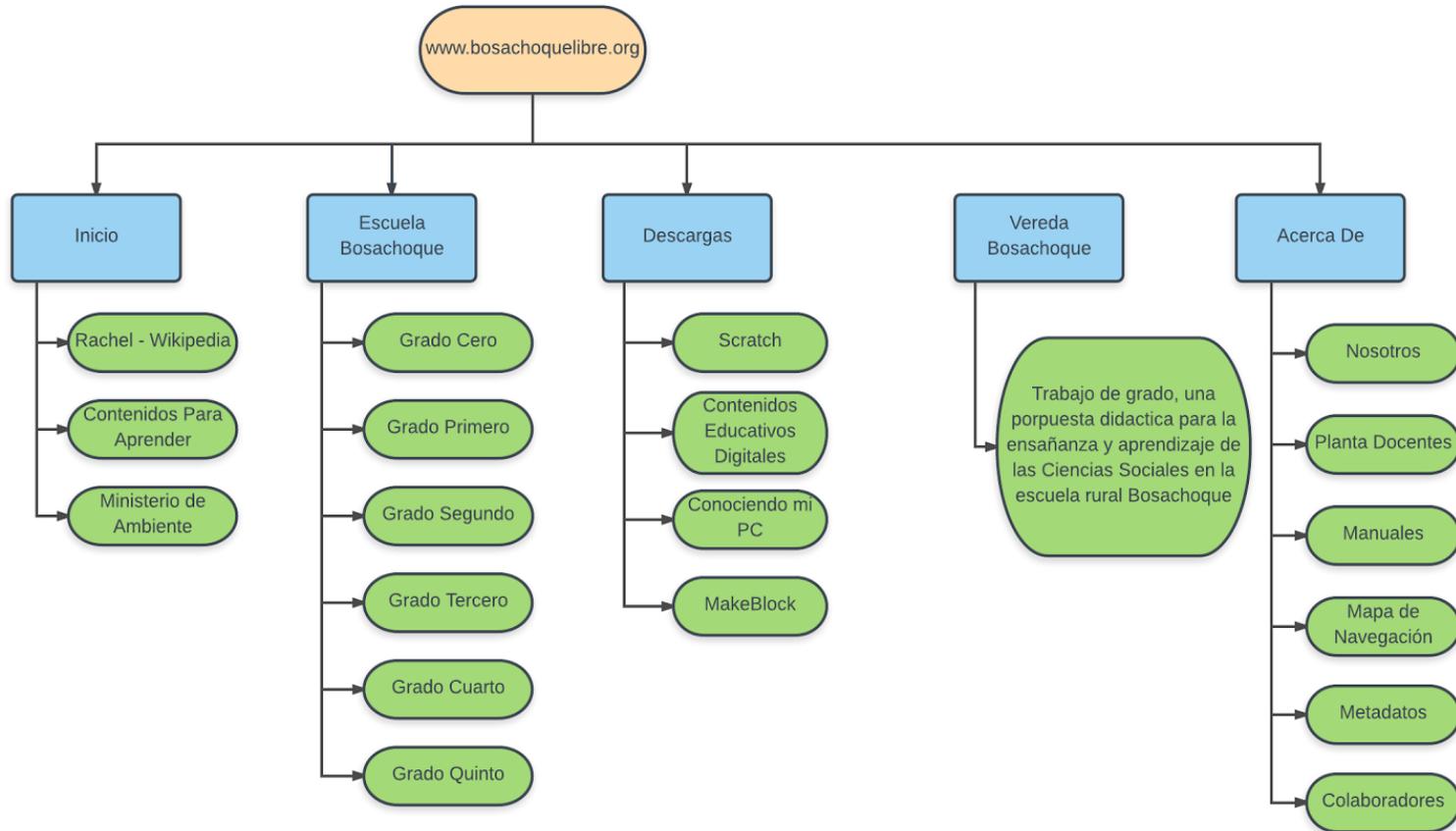


Figura 2: Mapa de navegación del repositorio. Fuente propia



9.4.2. STORYBOARD

9.4.2.1. PANTALLA PRINCIPAL

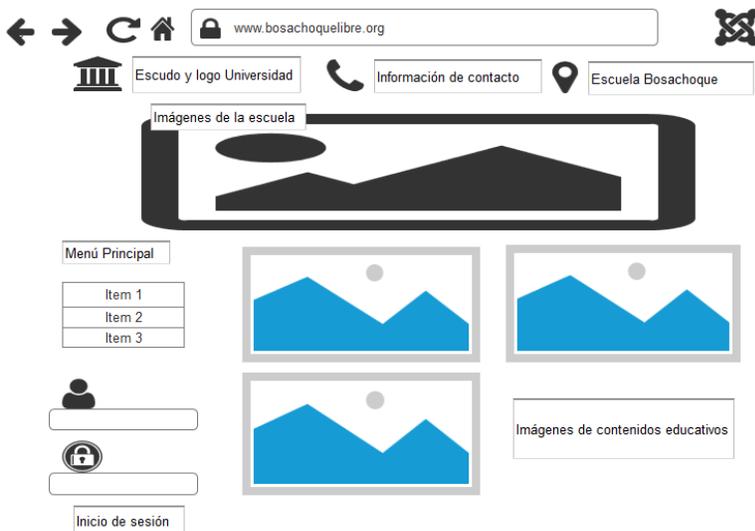


Figura 3: StoryBoard interfaz principal. Fuente propia

9.4.2.2. ESCUELA BOSACHOQUE

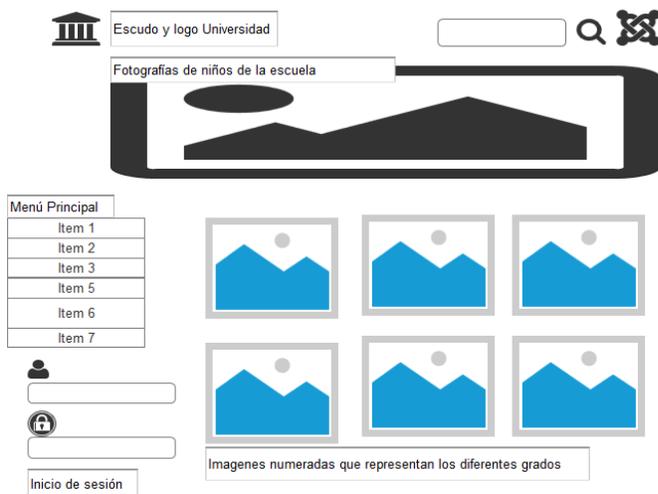


Figura 4: StoryBoard interfaz escuela Boschoque. Fuente propia



9.4.2.3. DESCARGAS

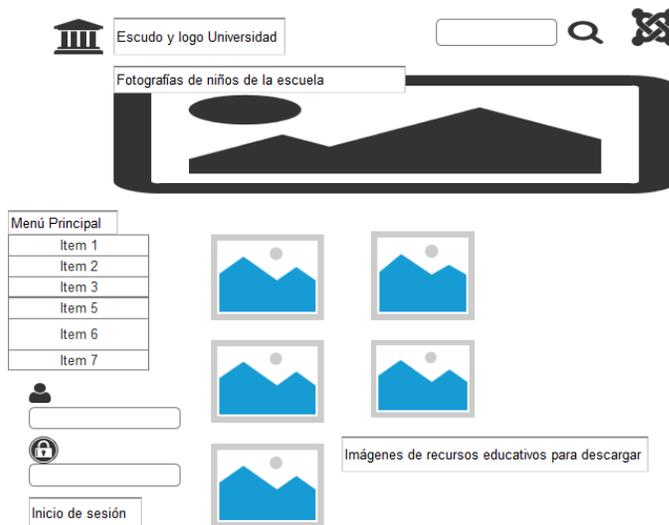


Figura 5: StoryBoard interfaz Descargas. Fuente propia.

9.4.2.4. VEREDA BOSACHOQUE

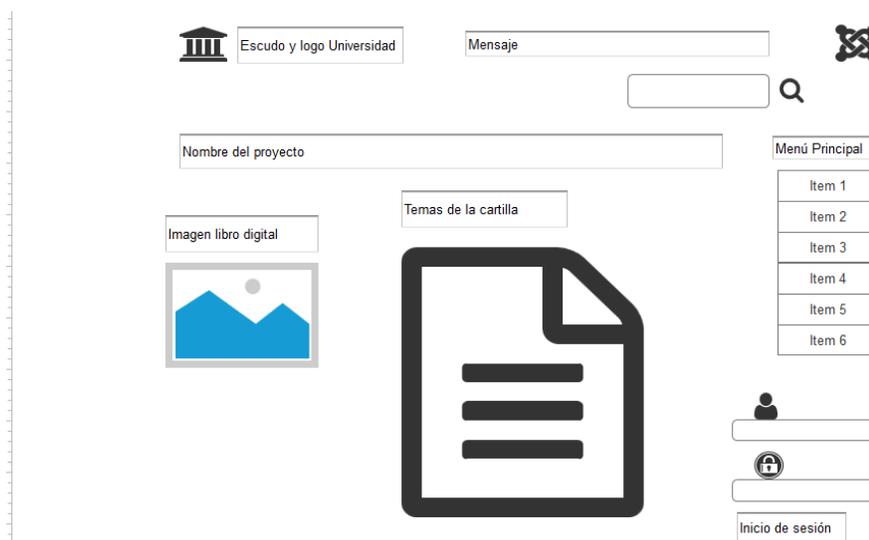


Figura 6: StoryBoard interfaz Vereda Bosachoque

9.4.2.5. ACERCA DE

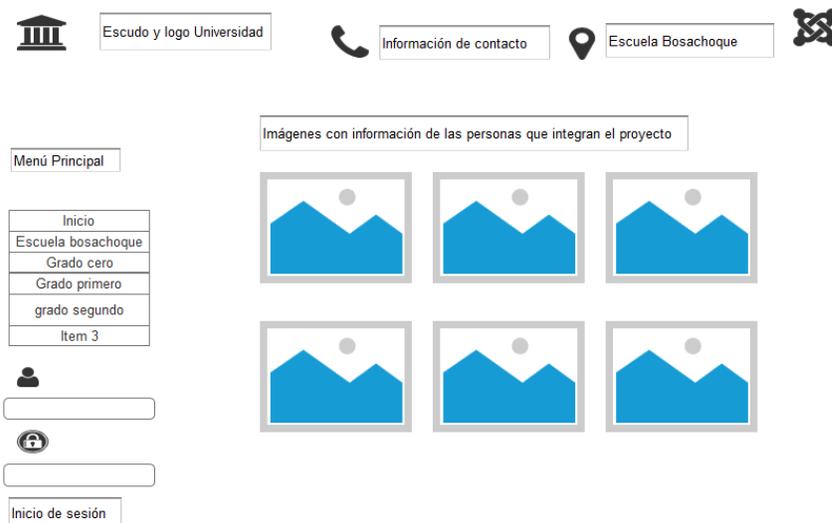


Figura 7: StoryBoard interfaz Acerca De. Fuente propia.

9.4.3. DISEÑO DEL REPOSITORIO

9.4.3.1. PÁGINA PRINCIPAL

La pantalla de inicio del recurso educativo digital abierto www.bosachoquelibre.org fue diseñada con el fin de mostrar información de contacto de la vereda; imágenes de la escuela Bosachoque; un menú principal donde se encuentra el botón de inicio, escuela de Bosachoque, los grados de cero a quinto y un botón de descargas; también se encuentran imágenes que contienen recursos educativos como Rachel (Wikipedia, Khan academy, entre otros), contenido para aprender y material del Ministerio de Ambiente.



Figura 8: Interfaz superior Inicio. Fuente propia

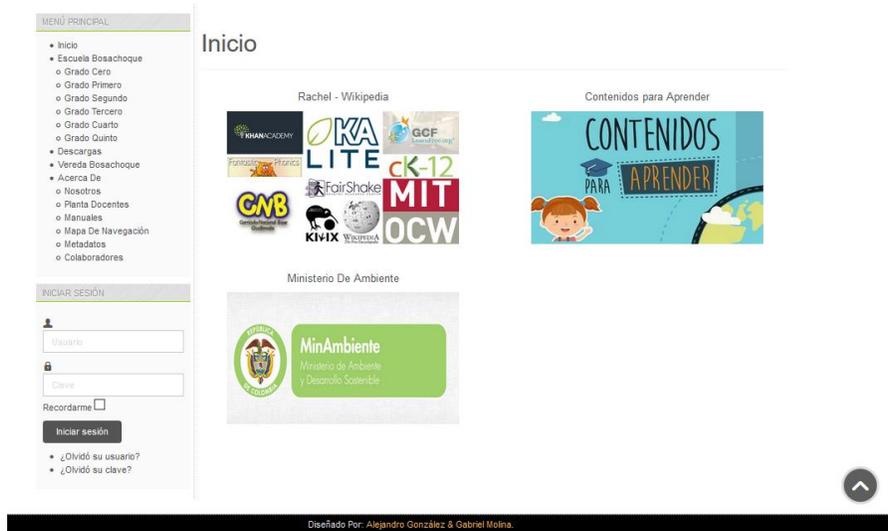


Figura 9: Interfaz inferior inicio. Fuente propia

9.4.3.2. ESCUELA BOSACHOQUE

En la pantalla de la escuela Bosachoque, aparecen los grados numerados de cero (0) a quinto (5) respectivamente, donde se podrá acceder dando clic en el curso que se desea.



Figura 10: Interfaz superior Escuela Bosachoque. Fuente propia



Figura 11: Interfaz inferior Escuela Bosachoque. Fuente propia

La interfaz de los diferentes grados se puede observar fotos de los niños de la escuela; el menú principal donde está el botón de inicio, escuela Bosachoque, grados de cero a quinto y descargas; guías de apoyo para maestro y alumnos en PDF y recursos educativos por materia dentro de cada grado para todos los cursos correspondientes como:

Artística, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Inglés, Español, Ética y Valores, Informática, Educación Física y religión, el contenido educativo digital abierto se encuentra disponible para los cursos de primero (1) a quinto (5).

9.4.3.2.1. GRADO CERO



Figura 12: Interfaz superior grado cero. Fuente propia

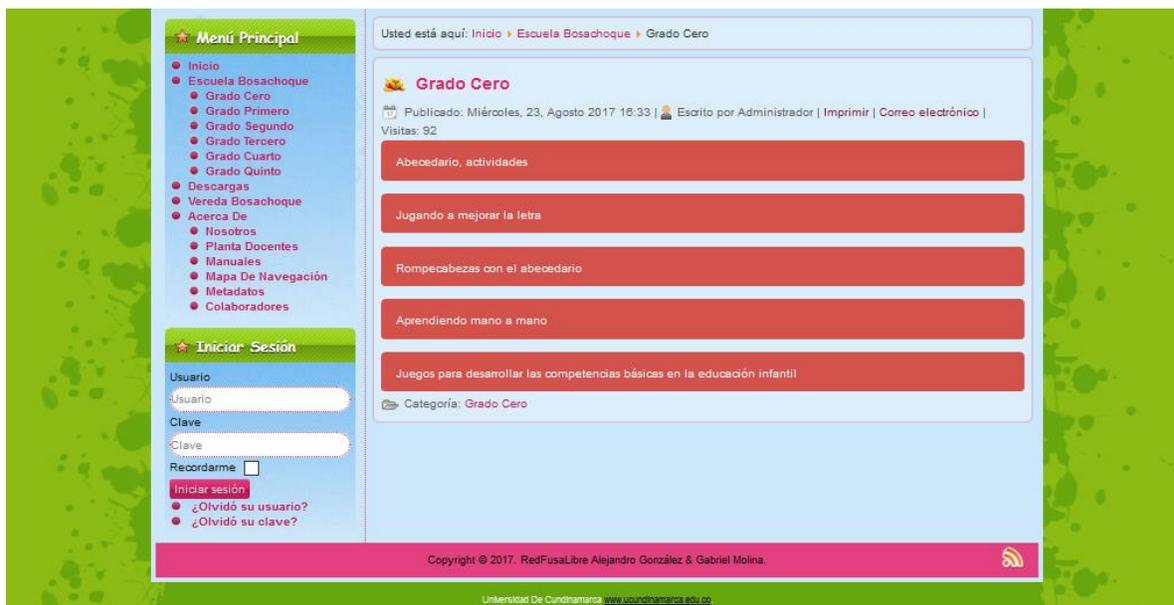


Figura 13: Interfaz inferior grado cero. Fuente propia



9.4.3.2.2. GRADO PRIMERO



Figura 14: Interfaz superior grado primero. Fuente propia

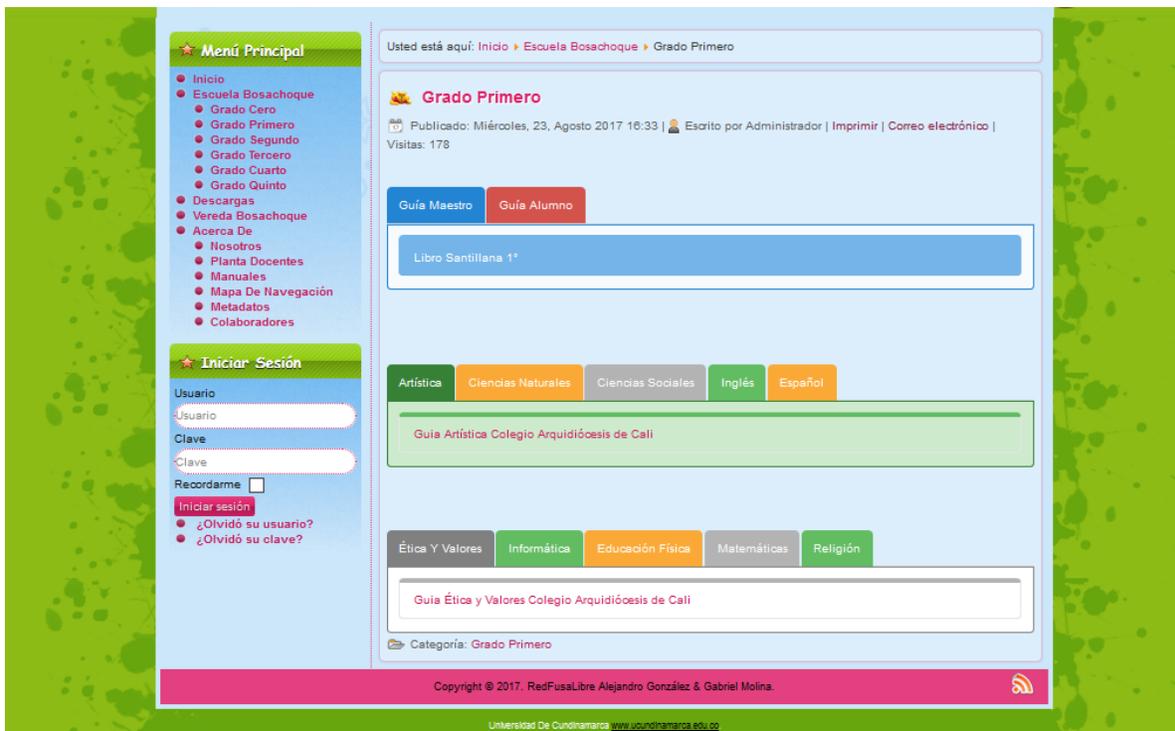


Figura 15: Interfaz inferior grado primero. Fuente propia



9.4.3.2.3. GRADO SEGUNDO



Figura 16: Interfaz superior grado segundo. Fuente propia

Usted está aquí: Inicio > Escuela Bosachoque > Grado Segundo

Grado Segundo

Publicado: Miércoles, 23, Agosto 2017 16:33 | Escrito por Administrador | Imprimir | Correo electrónico |
Visitas: 67

[Guía Maestro](#) [Guía Alumno](#)

Libro Santillana 2*

[Artística](#) [Ciencias Naturales](#) [Ciencias Sociales](#) [Inglés](#) [Español](#)

[Guía Artística Colegio Arquidiócesis de Cali](#)

[Ética Y Valores](#) [Informática](#) [Educación Física](#) [Matemáticas](#) [Religión](#)

[Guía Ética y Valores Colegio Arquidiócesis de Cali](#)

Categoría: Grado Segundo

Copyright © 2017, RedFusaLibre Alejandro González & Gabriel Molina.

Universidad De Cundinamarca www.ucundinamarca.edu.co

Figura 17: Interfaz inferior grado segundo. Fuente propia



9.4.3.2.4. GRADO TERCERO



Figura 18: Interfaz superior grado tercero. Fuente propia.

Usted está aquí: Inicio > Escuela Bosachoque > Grado Tercero

Grado Tercero

Publicado: Miércoles, 23, Agosto 2017 16:34 | Escrito por Administrador | Imprimir | Correo electrónico |
Visitas: 51

[Guía Maestro](#) [Guía Alumno](#)

Libro Santillana 3*

Artística Ciencias Naturales Ciencias Sociales Inglés Español

Guía Artística Colegio Arquidiócesis de Cali

Ética Y Valores Informática Educación Física Matemáticas Religión

Guía Ética y Valores Colegio Arquidiócesis de Cali

Categoría: Grado Tercero

Copyright © 2017. RedFusaLibre Alejandro González & Gabriel Molina. Universidad De Cundinamarca www.ucundinamarca.edu.co

Figura 19: Interfaz inferior grado tercero. Fuente propia.



9.4.3.2.5. GRADO CUARTO



Figura 20: Interfaz superior grado cuarto. Fuente propia

Usted está aquí: Inicio > Escuela Bosachoque > Grado Cuarto

Grado Cuarto

Publicado: Miércoles, 23, Agosto 2017 16:34 | Escrito por Administrador | Imprimir | Correo electrónico |
Visitas: 50

Guía Maestro | Guía Alumno

Libro Santillana 4°

Artística | Ciencias Naturales | Ciencias Sociales | Inglés | Español

Guía Artística Colegio Arquidiócesis de Cali

Ética Y Valores | Informática | Educación Física | Matemáticas | Religión

Guía Ética y Valores Colegio Arquidiócesis de Cali

Categoría: Grado Cuarto

Copyright © 2017. RedFusaLibre Alejandro González & Gabriel Molina.

Universidad De Cundinamarca www.cundinamarca.edu.co

Figura 21: Interfaz inferior grado cuarto. Fuente propia



9.4.3.2.6. GRADO QUINTO



Figura 22: Interfaz superior grado quinto. Fuente propia

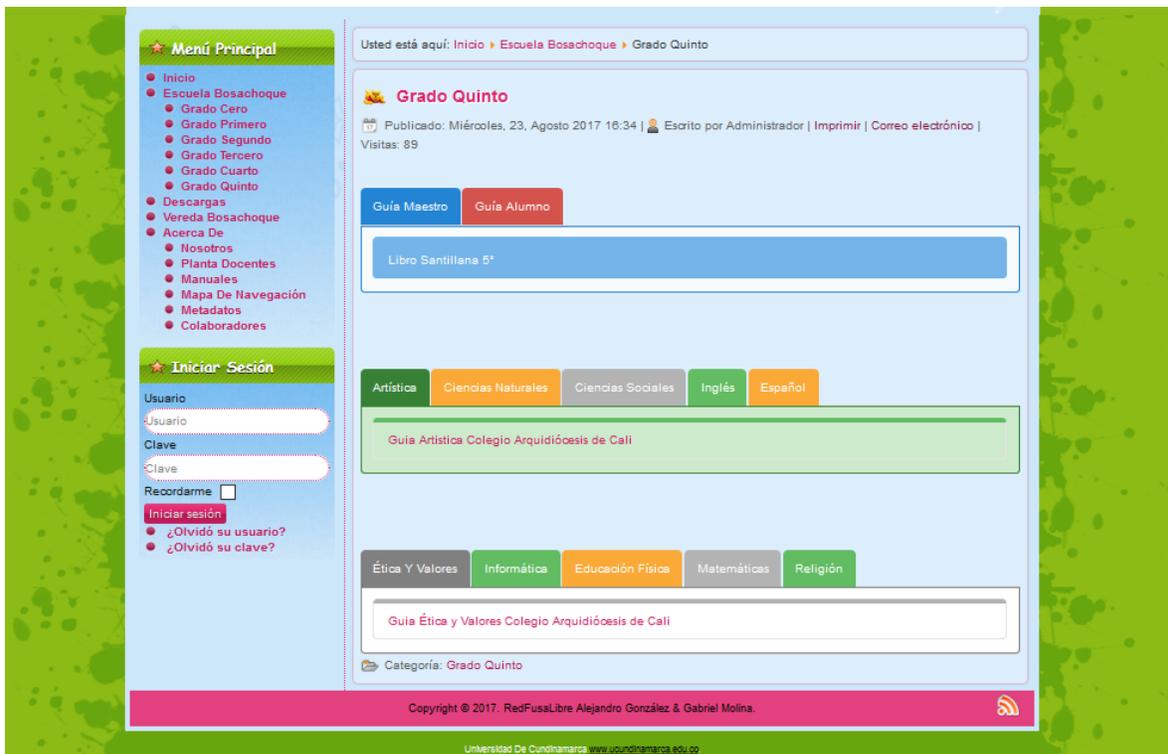


Figura 23: Interfaz inferior grado quinto. Fuente propia



9.4.3.3. DESCARGAS

En la pantalla de descargas se puede visualizar el menú principal donde está el botón de inicio, escuela Bosachoque, grados de cero a quinto y descargas; imágenes de recursos educativos como Scratch, MakeBlock, catálogo de contenidos educativos digitales y una guía de alfabetización digital de computadores para educar.



Figura 24: Interfaz superior Descargas. Fuente propia

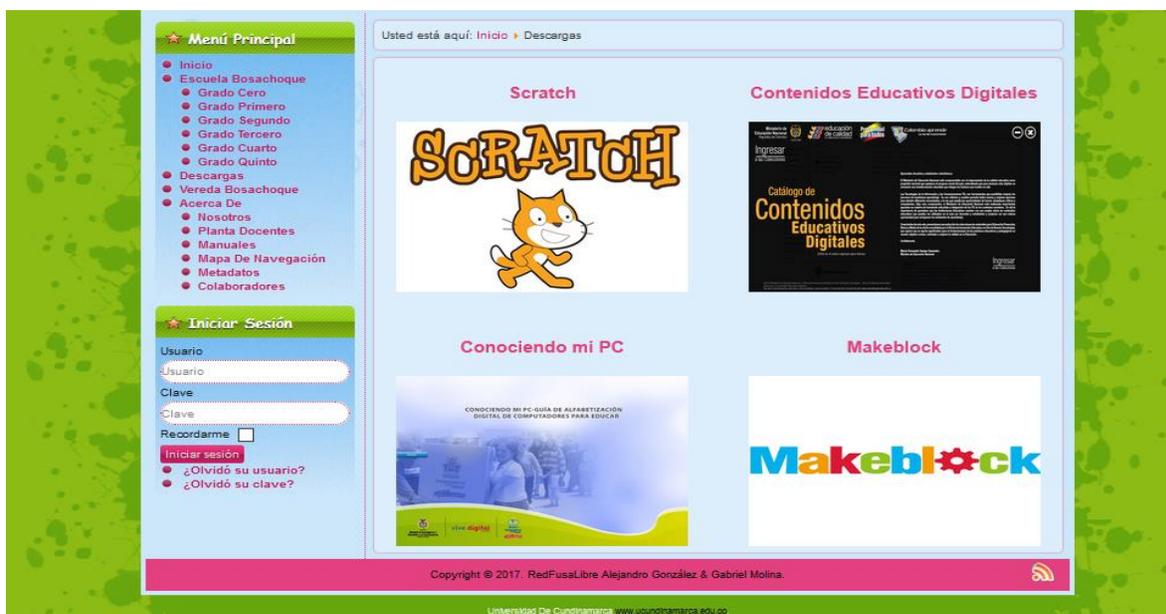


Figura 25: Interfaz inferior Descargas. Fuente propia



9.4.3.4. VEREDA BOSACHOQUE

En esta página se encuentra el Trabajo de grado de las estudiantes Xiomara Peña y Liliana Martínez denominado la investigación escolar, una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque, que con los respectivos permisos de ellas es publicada en el repositorio de recursos educativos digitales abiertos, esto como apoyo de la tesis de ellas y de nuestro proyecto. En esta cartilla se encuentra información de la Vereda, de la Escuela y actividades para niños.

Usted está aquí: Inicio > Vereda Bosachoque

Trabajo de grado denominado la investigación escolar, una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque

EXPLORANDO EL MUNDO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA VEREDA BOSACHOQUE

Temas de la cartilla

1. Unidad: Ubiquemonos en el espacio de la Vereda Bosachoque

Primera lección
..... ¿Dónde estamos?.
..... Cartografía.
..... Taller.

Segunda lección
..... Orientación de la Vereda.
..... Ubicación de la escuela.

Tercera lección
..... Plano de la Vereda.

Cuarta lección
..... Plano de la escuela Bosachoque

2. Unidad: Relación con mi entorno y comunidad

Primera lección
..... Mapa general de la Vereda Bosachoque.
..... Mapa fauna de la Vereda.
..... Mapa flora de la Vereda.
..... Mapa económico de la Vereda.

Segunda lección
..... Familia campesina.

Tercera lección
..... Historia de la vereda Bosachoque.
..... Historia de la escuela Bosachoque.

3. Unidad: Cuidando nuestro entorno

Primera lección
..... Cuidado del medio ambiente.
..... Taller.

Segunda lección

Iniciar Sesión

Usuario

Clave

Recordarme

[¿Olvidó su usuario?](#)
[¿Olvidó su clave?](#)

Figura 26: Interfaz Vereda Bosachoque. Fuente propia



9.4.3.5. ACERCA DE

Esta pantalla es el acceso para los perfiles de nosotros, la planta docente de la Escuela Bosachoque, los manuales de usuarios y técnicos, el mapa de navegación del repositorio, los metadatos y los perfiles de los colaboradores.



Figura 27: Interfaz superior Acerca De. Fuente propia

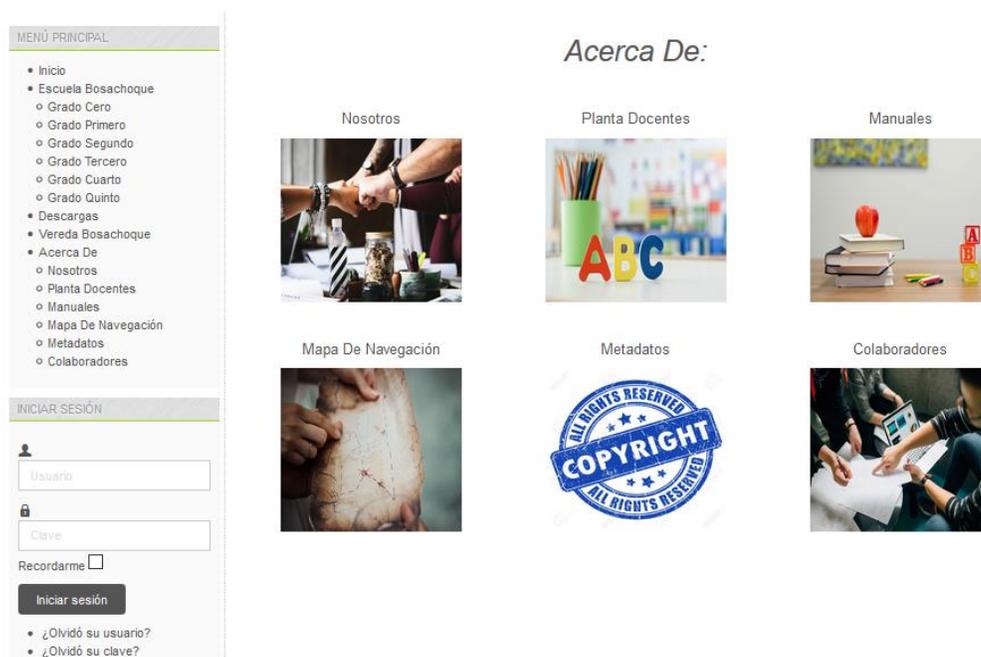


Figura 28: Interfaz inferior Acerca De. Fuente propia

9.4.3.5.1. NOSOTROS

En esta página se encuentra los perfiles de los directores del proyecto la ING. Eva Patricia Vásquez Gómez, el ING. Wilson Daniel Gordillo Ochoa y de los auxiliares de investigación Manuel Alejandro González Rodríguez y Gabriel Andrés Molina Rodríguez.



Figura 29: Interfaz superior Nosotros. Fuente propia



NOSOTROS

Ing. Eva Patricia Vasquez Gómez
evavasquezgomez@gmail.com

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca.
Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad INCCA de Colombia, Especialista en Gerencia en Telecomunicaciones de la Escuela de Comunicaciones Militares del Ejército y Máster en Educación y TIC (e-learning) con énfasis en Diseño instruccional de la Universitat Oberta de Catalunya.

Ing. Wilson Daniel Gordillo Ochoa
wilsondanielg@gmail.com

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca.
Ingeniero de Sistemas egresado de la Universidad Piloto de Colombia, Especialista en Docencia Universitaria y Redes de Telecomunicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia y Magister en Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia en alianza con la Universidad Central de Las Villas (Cuba).

Manuel Alejandro Gonzalez Rodriguez
alejo.60043@gmail.com

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistema en la Universidad de Cundinamarca y auxiliar de investigación del macroproyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. CCNA Exploration - Aspectos Básicos de Networking, Técnico en sistemas del Instituto Politécnico Agroindustrial de la ciudad de Villavicencio-Meta, Bachiller académico egresado del Colegio Cofrem de la ciudad de Villavicencio - Meta.

Gabriel Andres Molina Rodriguez
gam.ingeniero.gm@gmail.com

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistemas en la Universidad Cundinamarca y auxiliar de investigación del macroproyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. Bachiller comercial egresado del colegio Jhon F. Kennedy de Arbelaez, técnico en contabilidad y sistemas egresado del instituto Triángulo en Fusagasugá.

Figura 30: Interfaz inferior Nosotros. Fuente propia



9.4.3.5.2. PLANTA DOCENTES

Aquí esta los perfiles de los docentes de la escuela rural Bosachoque, los docentes Manuel Arcadio Villalobos Chacón, Alba Graciela Rodríguez Arenas, María Graciela Gaona Reina, Rosa Yamile Mejía Gutiérrez y la docente Flor Alba Hortúa Hortúa.



Figura 31: Interfaz superior Planta Docentes

- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

 Usuario

 Clave

Recordarme

- ¿Olvidó su usuario?
- ¿Olvidó su clave?



Flor Alba Hortua Hortua

Profesora de la escuela Bosachoque. Bachillerato-Normal superior de Pasca. Licenciada en educación preescolar y promoción de la familia-Universidad Santo Tomas. Postgrado en lúdica pedagógica de la Universidad Juan de Castellanos de Tunja Boyacá.

Rosa Yamile Mejia Gutierrez

Profesora de la escuela Bosachoque. Diseñadora gráfica-Corporación unificada de educación superior CUN. Licenciada en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana-Pontificia Universidad Javeriana. Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación- Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB-Instituto tecnológico de monterrey TEC (México).



Maria Graciela Gaona Reina

Profesora de la escuela Bosachoque. Bachillerato-Normal de Pasca. Licenciatura en arte y folclor-Pedagogía Lú Universidad del Bosque.

Figura 32: Interfaz inferior Planta Docentes. Fuente propia

9.4.3.5.3. MANUALES

Quien navegue en este repositorio podrá encontrar aquí los manuales técnicos y de usuario, para conocer la forma correcta de recorrer el repositorio, de comprender las herramientas utilizadas y el paso a paso para la creación del repositorio.

Figura 33: Interfaz superior Manuales. Fuente propia



The screenshot displays the 'Manuales' section of a website. On the left is a 'MENÚ PRINCIPAL' with a list of links including 'Inicio', 'Escuela Bosachoque' (with sub-links for grades 0 to 5), 'Descargas', 'Vereda Bosachoque', 'Acerca De' (with sub-links for 'Nosotros', 'Planta Docentes', 'Manuales', 'Mapa De Navegación', 'Metadatos', 'Colaboradores'), and 'INICIAR SESIÓN'. Below the menu is a login form with fields for 'Usuario' and 'Clave', a 'Recordarme' checkbox, and an 'Iniciar sesión' button. Two links are provided: '¿Olvidó su usuario?' and '¿Olvidó su clave?'. The main content area features two manual cards. The first card is titled 'Manual Técnico' and contains the text: 'En este manual, está la información correspondiente al paso a paso de instalación de las herramientas utilizadas para la elaboración de la página Web, con ayudas gráficas.' The second card is titled 'Manual De usuario' and contains the text: 'Aquí encontrará los aspectos fundamentales de la página Web www.bosachoquelibre.org, donde conocerá los entender el repositorio y su navegabilidad de una manera ordenada.'

Figura 34: Interfaz inferior Manuales. Fuente propia

9.4.3.5.4. MAPA DE NAVEGACIÓN

En la página mapa de navegación se representa de una manera ordenada y gráfica de la estructura del repositorio de recursos educativos digitales abiertos.

Figura 35: Interfaz superior Mapa de Navegación. Fuente propia.



9.4.3.5.5. METADATO

En esta página se encuentra un documento que alberga la descripción de las páginas Web utilizadas para descargar el material digital educativo que se implementó en el recurso.

Figura 36: Interfaz superior Metadato. Fuente propia



MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

Usuario

Clave

Recordarme

Iniciar sesión

METADATO

Metadatos

Metadato sobre una descripción resumida de las paginas Web utilizadas, para descargar el material educativo puesto a disposición en el repositorio de recursos educativos digitales abiertos de la vereda Bosachoque.

Figura 37: Interfaz inferior Metadato. Fuente propia

9.4.3.5.6. COLABORADORES

En la página Colaboradores se evidencia los perfiles de las estudiantes Xiomara Peña y Liliana Martínez quienes trabajaron en la cartilla que se publicó en la página Vereda Bosachoque, en el Anexo ___ se encuentra el acta firmada por ellas permitiendo la publicación al repositorio.



Figura 38: Interfaz superior Colaboradores. Fuente propia

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

Usuario

Clave

Recordarme

Iniciar sesión

- ¿Olvidó su usuario?
- ¿Olvidó su clave?

Colaboradores

Xiomara Andrea Peña Moreno
xiomara.p.m@hotmail.com
Estudiante de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá. Trabajo de grado denominado la investigación escolar una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque como requisito para optar al título de pregrado en: Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias sociales.

Myriam Liliana Martínez Palencia
mylimar22@gmail.com
Estudiante de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá. Trabajo de grado denominado la investigación escolar una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque como requisito para optar al título de pregrado en: Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias sociales.

Figura 39: Interfaz inferior Colaboradores. Fuente propia

9.5. DESARROLLO

La fase de desarrollo se estructura a partir de los resultados de las fases de análisis y diseño. Se diseña el formato que contiene los criterios de evaluación con los cuáles se calificará y seleccionará cada recurso educativo digital abierto encontrado en la Web de



acuerdo a los contenidos exigidos por la comunidad educativa de Bosachoque, se establece la estrategia de búsqueda, evaluación, selección y catalogación de dichos recursos.

En esta fase también se lleva a cabo la programación de la página Web que servirá de repositorio de los recursos educativos digitales ya seleccionados. El desarrollo incluyó varias revisiones con la comunidad educativa y docentes investigadores y pruebas piloto.

En conclusión, los pasos llevados a cabo en esta fase fueron:

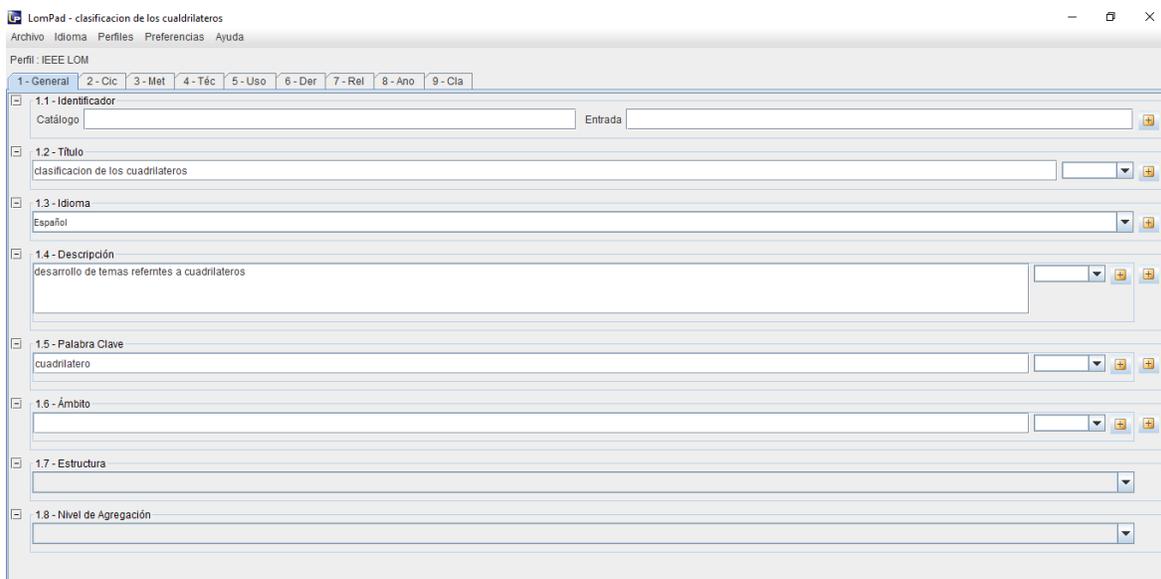
9.5.1. DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DEL FORMATO DE EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS

Tabla 22: Formato evaluación repositorio.

PARAMETROS DE CALIDAD DE RECURSOS EDUCATIVO DIGITALES ABIERTOS					
CRITERIOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN RECURSO 1	PUNTUACIÓN RECURSO 2	PUNTUACIÓN RECURSO 3	PUNTUACIÓN RECURSO 4
CALIDAD DE LA INFORMACIÓN					
AUTORIA	Hay información sobre el autor del material (nombre, información de contacto, información biográfica, etc.)	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Pertenece el autor a alguna institución educativa, organismo o entidad acreditada	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Hay indicación de la institución u organización de referencia	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Existe posibilidad de contactar con el autor o la institución	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
AUDIENCIA	Existe la posibilidad de enviar comentarios, rectificaciones o quejas al autor	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
	Define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
FIABILIDAD	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Ofrece indicaciones sobre la manera de constatar la veracidad de su contenido.	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
CONTENIDOS	El recurso sigue las reglas básicas de gramática, ortografía y composición literaria.	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Comunica información claramente usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
	Destaca los contenidos de mayor relevancia. Incluyen resúmenes y conclusiones al final de cada tema.	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
	Cita bibliografía sobre el tema	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	[En caso de que haya publicidad] La publicidad es claramente diferenciada del contenido.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

9.5.2. CATALOGACIÓN DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS

Tabla 23: Metadato de los recursos educativos digitales abiertos. Fuente propia



LomPad - clasificación de los cuadrilateros

Archivo Idioma Perfiles Preferencias Ayuda

Perfil: IEEE LOM

1 - General 2 - Cic 3 - Met 4 - TéC 5 - Uso 6 - Der 7 - Rel 8 - Ano 9 - Cla

1.1 - Identificador
Catálogo Entrada

1.2 - Título
clasificación de los cuadrilateros

1.3 - Idioma
Español

1.4 - Descripción
desarrollo de temas referentes a cuadrilateros

1.5 - Palabra Clave
cuadrilatero

1.6 - Ámbito

1.7 - Estructura

1.8 - Nivel de Agregación

9.5.3. DESARROLLO DEL REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS



Figura 40: Interfaz Escuela Bosachoque. Fuente propia



Usted está aquí: Inicio > Escuela Boschoque > Grado Quinto

Grado Quinto

Publicado: Miércoles, 23, Agosto 2017 16:34 | Escrito por Administrador | Imprimir | Correo electrónico |
Visitas: 89

Guía Maestro | Guía Alumno

Libro Santillana 5°

Artística | Ciencias Naturales | Ciencias Sociales | Inglés | Español

Guía Artística Colegio Arquidiócesis de Cali

Ética Y Valores | Informática | Educación Física | Matemáticas | Religión

Guía Ética y Valores Colegio Arquidiócesis de Cali

Categoría: Grado Quinto

Copyright © 2017. RedFusaLibre Alejandro González & Gabriel Molina.

Universidad De Cundinamarca. www.ucundinamarca.edu.co

Figura 41: Interfaz cursos de la Escuela. Fuente propia.

9.5.4. PRUEBA PILOTO



Figura 42: Prueba tabletas de la sala de informática. Fuente propia



Figura 43: Presentación inicial a los docentes. Fuente propia



Figura 44: Reunión con los padres de familia. Fuente propia



Figura 45: Padres de familia navegando en el repositorio. Fuente propia



Como soporte al uso adecuado del repositorio de recursos educativos digitales abiertos (REDA), se llevó a cabo el desarrollo del manual de usuario, el cual incluye toda la información referente a la estructura, navegación y demás contenido útil para el usuario. (Ver anexo 21: Manual de usuario).

Como complemento al desarrollo, mantenimiento e instalación del repositorio se elaboró un manual técnico (Ver anexo 22: Manual técnico).

9.6. IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación implica la puesta a disposición efectiva de la instrucción a los destinatarios y debe incluir la correspondiente planificación y pruebas piloto con usuarios concretos. Así mismo, incluye la capacitación a los docentes y los estudiantes sobre la manera como deben utilizar el repositorio y la puesta en servicio del mismo, con los ajustes que se deriven de las pruebas piloto.

- Se capacita a la comunidad educativa.
- Se resuelven problemas técnicos y se discuten las posibles soluciones.

9.6.1. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Para la implementación del repositorio de recursos educativos digitales abiertos , se utilizó un computador de la sala de sistemas de la escuela, esto porque el servidor utilizado para la vereda aún no ha sido entregado, este computador se le realizó una clonación del



sistema operativo actual puesto que una vez el servidor oficial del macroproyecto sea entregado, el computador se le restaurara el clon realizado, a este computador que se va a utilizar como servidor se le instala Ubuntu 17.04, se le instale Xampp para los servicios de Apache y PHPmyadmin y webmin se utilizó para el servicio DNS y así poder utilizar el dominio www.bosachoquelibe.org en la red local.

Una vez configurado el servidor con los programas necesarios para el funcionamiento del repositorio , se realiza la copia de está utilizando Akeeba Kickstart para restaurar el backup realizado en el computador que se diseñó la página Web que sirvió como repositorio del recurso educativo digital abierto, luego se hace la copia de los contenidos correspondiente del repositorio, se realizó por aparte ya que el tamaño total de esta información es cerca de 104 Gb y esto hace que al realizar el backup sea más demorado y gaste memoria innecesariamente.

Para la instalación del servidor y la red local, se utilizó un modem mini BHS donde aquí se utiliza el DHCP y es el encargado de hacer conexión con la antena encargada de amplificar las señal en la escuela, de este modem se conecta la antena, esta antena es Mikrotik Metal 5shpn, se configuró mediante un programa llamado WinBox y se configura de manera que automáticamente detecte el DHCP del modem y lo utilice para darle conexión a los dispositivos que accedan a él con la finalidad de asignarles la dirección DNS, que en este caso se configuró utilizando la dirección 192.168.1.2.



El servidor se instaló en la sala de sistemas de la escuela, aquí mismo se encuentra el modem encargado de realizar la distribución de DHCP, desde donde sale un cable hasta la cancha de microfútbol de la misma escuela donde se encuentra ubicada la antena Mikrotik, esta ubicación de la antena nos garantiza que la totalidad de la escuela cuenta con la cobertura necesaria para poder acceder al contenido digital.

Este servidor se le realizó entrega a la profesora Rosa Yamile Mejía Gutiérrez que por sus conocimientos en la informática es a quien más se le facilita iniciar los servicios correspondientes para que el repositorio de recursos educativos digitales abiertos funcione correctamente, ella es la encargada de iniciar estos servicios en horas de la mañana apenas inicie la jornada escolar y de apagarlo al momento de culminar la jornada. Para esto se le realizó las capacitaciones correspondientes y se le dejó el manual donde está el paso a paso para el inicio de los servicios correspondientes del XAMPP y del Kiwix respectivamente.

9.6.1.1. CAPACITACIÓN DOCENTES

Se hizo una reunión con el personal docente el día 24 de octubre de 2017 a las 12 Pm en la sala de sistemas de la escuela con el fin de explicar el funcionamiento y utilidad del repositorio de recursos educativos digitales abiertos. Nos apoyamos de un video beam para realizar una presentación con diapositivas donde se explicaba qué herramientas se utilizaron para el desarrollo del repositorio, como conectarse a la WI-FI y como acceder al repositorio. Se puso a disposición un computador portátil por cada profesor, donde cada docente pudo hacer el ejercicio de acceder desde su portátil a la dirección Web



www.bosachoquelibre.org e interactuar con los diferentes recursos educativos e información que dispone el repositorio, siempre se hizo el acompañamiento cuando algún profesor tenía problemas o alguna duda al momento de navegar.



Figura 46: Capacitación docentes. Fuente propia



Figura 47: Presentación del repositorio a los docentes. Fuente propia



Figura 48: Capacitación a los docentes. Fuente propia

9.6.1.2. CAPACITACIÓN ESTUDIANTES

El día 25 de octubre de 2017 a las 7:30 Am se realizó la capacitación a los alumnos en la sala de sistemas de la escuela. La capacitación se hizo por cursos, con una duración de 40 minutos por cada grupo. Se puso a disposición computadores portátiles y algunas tabletas para que los niños aprendieran a conectarse a la red y acceder al repositorio de recursos educativos digitales abiertos desde los buscadores instalados en los equipos; luego se hizo la orientación del funcionamiento del repositorio de recursos educativos digitales y se le pidió a los niños que inspeccionaron todos los servicios del repositorio, después los estudiantes hicieron el ejercicio de ingresar a los recursos educativos de sus cursos correspondientes para que interactúan con las diferentes actividades disponibles por cada materia. Por último, le pedimos a los niños que escribieran en una hoja lo que les había gustado y lo que no del repositorio de recursos educativos digitales abiertos.



Figura 49: Capacitación estudiantes de quinto. Fuente propia



Figura 50: Capacitación estuantes quinto. Fuente propia



Figura 51: Capacitación estudiantes segundo. Fuente propia



9.7. EVALUACIÓN

Esta fase mide la adecuación del repositorio con sus respectivos recursos educativos digitales abiertos. La evaluación debe estar presente durante todas las fases del proyecto y se trata de unos procesos sistemáticos que debe servir para determinar la calidad y la efectividad del producto final.

9.7.1. EVALUACIÓN ESTUDIANTES

Después de realizar la respectiva capacitación a los estudiantes, se les realizó una encuesta donde se evaluaba aspectos del repositorio de recursos educativos digitales abiertos, donde cada uno de los niños escribió en una hoja lo que les gusto del repositorio como se muestra en las siguientes imágenes:

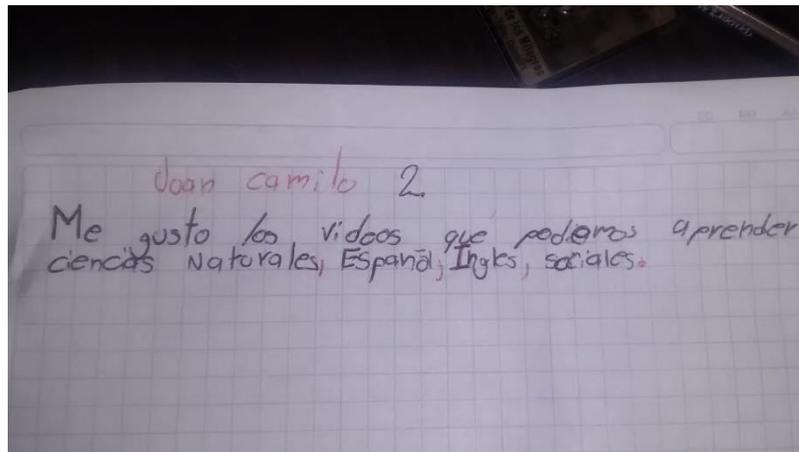


Figura 52: Evaluación estudiante segundo. Fuente propia

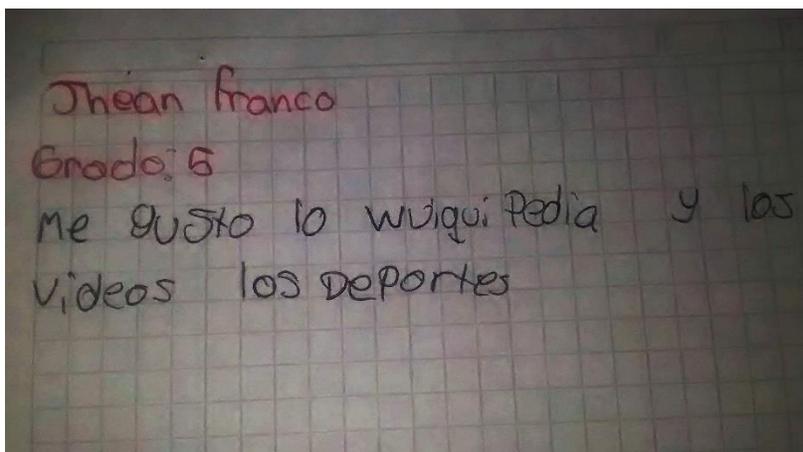


Figura 53: Evaluación estudiante Quinto. Fuente propia

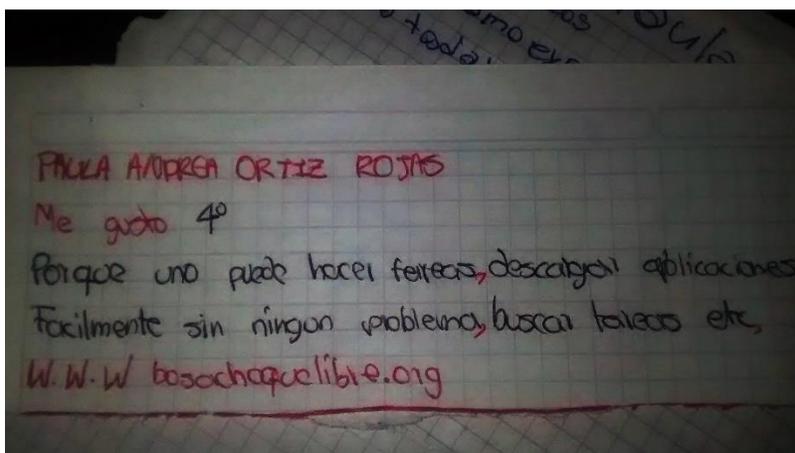


Figura 54: Evaluación estudiante cuarto. Fuente propia

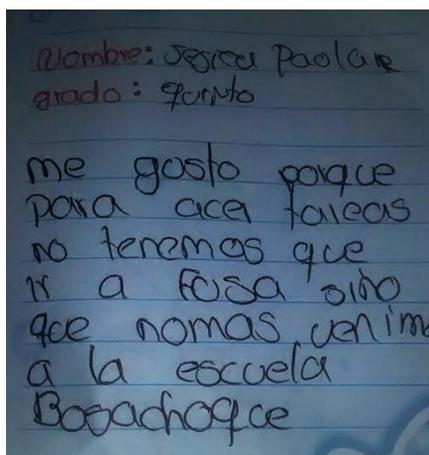


Figura 55: Evaluación estudiante quinto. Fuente propia



Se llega a la conclusión que el repositorio de recursos digitales abiertos tuvo una gran aceptación de parte de los niños, por los comentarios plasmados en las hojas. La mayoría de los niños estuvo de acuerdo en decir que les gusto los colores, las fotos de la escuela y de los niños, la facilidad y rapidez de acceder a los diferentes servicios y los diferentes recursos como videos y los PDF.

9.7.2. EVALUACIÓN DOCENTES

Tabla 24: Formato evaluación Docente. Fuente propia

PARAMETROS DE CALIDAD DE RECURSOS EDUCATIVO DIGITALES ABIERTOS

CRITERIOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN DOCENTES
CONTENIDOS	El recurso sigue las reglas básicas de gramática, ortografía y composición literaria.	Si cumple
	Comunica información claramente usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	Si cumple
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resúmenes y conclusiones al final de cada tema.	Si cumple
	Cita bibliografía sobre el tema	Si cumple
	[En caso de que haya publicidad] La publicidad es claramente diferenciada del contenido.	No aplica
PROPOSITO	El propósito de la información que se presenta esta claro (informar, persuadir, expresar una opinión, etc.)	Si cumple
	El dominio del sitio debe indicar su propósito.	Si cumple
ORGANIZACION	Tiene una estructura organizada de manera logica y coherente.	Si cumple
	La estructura del contenido es clara, (p.e., indice, títulos de secciones, menu, etc.)	Si cumple
	Es sencillo buscar contenidos especificos.	Si cumple
ACTUALIDAD	Hay fechas de mantenimiento, publicación y actualización.	Si cumple
TECNOLOGIA		Si cumple
FUNCIONAMIENTO	Las instrucciones de funcionamiento (instalación, requisitos, etc.) son claras.	No cumple
	Los elementos multimediales no retrasan el tiempo de navegación.	Si cumple
	No hay enlaces muertos o elementos que faltan.	Si cumple
	[En caso haya necesidad de otros programas] Es posible y sencillo descargar los programas necesarios.	Si cumple



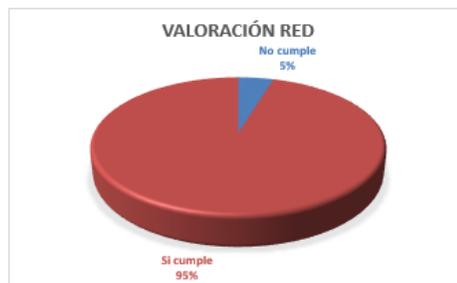
Tabla 25: Resultados evaluación Docentes. Fuente propia

Nombre de recurso BosachoqueLibre
Dirección de la página web www.bosachoquelibre.org
Fecha de la consulta 25/10/2017

Calificación	Puntaje	Porcentaje
No cumple	2	5%
Si cumple	41	95%
Puntaje total	43	100%



Criterio	Obtenido	Deseado	Cumplimiento
Autoría	5	5	100%
Audiencia	1	1	100%
Fiabilidad	2	2	100%
Contenidos	4	5	80%
Propósito	2	2	100%
Organización	3	3	100%
Actualidad	1	1	100%
Funcionamiento	3	5	60%
Multimedia	4	4	100%
Navegación	2	2	100%
Accesibilidad	2	3	67%
Objetivos	1	1	100%
Objetividad	1	1	100%
Diseño	7	7	100%
Comunicación	2	3	67%
Totales	40	45	89%



Los resultados obtenidos una vez realizado la evaluación a los cinco (5) docentes de la Escuela, se tiene como resultado que el repositorio de recursos educativos digitales cumple con un 98% según los criterios evaluado, y un 2% de no cumplimiento, se concluye que de acuerdo a los docentes, el repositorio cumple con el requerimiento además que es del agrado para ellos, son ellos quienes van a involucrar a los niños a hacer uso del repositorio, El resultado total es de 91% de cumplimiento en general.



9.7.3. EVALUACIÓN EXPERTOS

Tabla 26: Formato evaluación expertos. Fuente propia

PARAMETROS DE CALIDAD DE RECURSOS EDUCATIVO DIGITALES ABIERTOS				
CRITERIOS	CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN EXPERTO 1	PUNTUACIÓN EXPERTO 2	PUNTUACIÓN EXPERTO 3
CALIDAD DE LA INFORMACIÓN				
AUTORIA	Hay información sobre el autor del material (nombre, información de contacto, información biográfica, etc.)	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Pertenece el autor a alguna institución educativa, organismo o entidad acreditada	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Hay indicación de la institución u organización de referencia	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Existe posibilidad de contactar con el autor o la institución	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Existe la posibilidad de enviar comentarios, rectificaciones o quejas al autor	Si cumple	Si cumple	Si cumple
AUDIENCIA	Define con claridad cuál es el tipo de la audiencia prevista.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
FIABILIDAD	Tiene referencias que respalden los argumentos del autor.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Dícese indicaciones sobre la manera de constatar la veracidad de su contenido.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
CONTENIDOS	El recurso sigue las reglas básicas de gramática, ortografía y composición literaria.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Comunica información claramente usando diferentes medios (imágenes, texto, sonido, etc.)	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Destaca los contenidos de mayor relevancia, incluyen resúmenes y conclusiones al final de cada tema.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	Cita bibliografía sobre el tema	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	[En caso de que haya publicidad] La publicidad es claramente diferenciada del contenido.	No aplica	Si cumple	Si cumple
PROPOSITO	El propósito de la información que se presenta esta claro (informar, persuadir, expresar una opinión, etc.)	Si cumple	Si cumple	Si cumple
	El dominio del sitio debe indicar su propósito.	Si cumple	Si cumple	Si cumple
ORGANIZACION	Tiene una estructura organizada de manera lógica y coherente.	Si cumple	Si cumple	Si cumple

Tabla 27: Resultados evaluación expertos. Fuente propia

Nombre de recurso BosachoqueLibre
Dirección de la página web www.bosachoquelibre.org
Fecha de la consulta 24/10/2017

Calificación	Puntaje	Porcentaje
No cumple	0	0%
Si cumple	42	100%
Puntaje total	42	100%

VALORACIÓN RED

No cumple 0%

Si cumple 100%

Criterio	Obtenido	Deseado	Cumplimiento
Autoría	5	5	100%
Audiencia	1	1	20%
Fiabilidad	2	2	40%
Contenidos	4	5	80%
Propósito	2	2	40%
Organización	3	3	70%
Actualidad	1	1	20%
Funcionamiento	4	5	80%
Multimedia	4	4	90%
Navegación	2	2	40%
Accesibilidad	3	3	70%
Objetivos	1	1	20%
Objetividad	1	1	20%
Diseño	7	7	100%
Comunicación	2	3	40%
Totales	42	45	93%

Valoración RED por criterios

Valoración RED
Experto 1
Experto 2
Experto 3
+



En términos generales de la evaluación de los expertos al repositorio de recursos educativos digitales abiertas, los resultados son muy favorables, donde se evidencia desde el punto de vista de un experto ajeno al proyecto y que es de acuerdo a los criterios establecidos el cumplimiento un promedio de 90%, lo cual se evidencia la buena elaboración del repositorio cumpliendo a cabalidad los requerimientos de diseño, contenido, ortografía, etc.



10. CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se concluye que:

La educación es muy importante para generar progreso en las zonas rurales. Para apoyar lo dicho anteriormente es trascendental generar estrategias de innovación tecnológicas que sirvan de sostén en del desarrollo curricular académico que afronta cada estudiante. La implementación del repositorio de recursos educativos digitales abiertos en la escuela, puede permitir a los docentes y estudiantes tener un acercamiento con la tecnología, teniendo la posibilidad de ingresar a diferentes contenidos educativos con el fin de poder mejorar la calidad de educación y reducir los costos que representa ir hasta lugares lejanos con el fin de acceder a fuentes de información.

Los computadores portátiles y tabletas constituyen una fuente de recursos didácticos que se pueden utilizar para que los niños se motiven a realizar sus tareas. Lamentablemente en la escuela Bosachoque no les dan el uso adecuado a estos dispositivos, por pensar que se pueden dañar o la falta de capacitación para usar este tipo de aparatos. Uno de los aportes que se pretende con la implementación del repositorio, es aumentar el uso de los dispositivos y que tanto los niños como profesores generen habilidades de búsqueda, procesamiento y análisis de la información que se plasma en el repositorio, facilitando la construcción de nuevos conocimientos.

Los niños podrán tener un aprendizaje más significativo, rompiendo la brecha digital. Donde cada estudiante tendrá la posibilidad de realizar las tareas que el profesor les



deje con anticipación, para llegar a salón de clases a defender sus ideas y conocimientos adquiridos, permitiendo una mayor interacción con sus compañeros y profesores.

Los profesores necesitan recibir capacitación sobre las nuevas tecnologías, con el fin de crear en ellos un sentido de apropiación de las mismas. Es indispensable que el docente ponga de su parte y acepte que el uso de las TIC puede mejorar los métodos tradicionales de enseñanza.

De igual manera se podrá crear un ambiente de aprendizaje más amigable en el aula de clase. Gracias a los recursos digitales abiertos contenidos en el repositorio el docente podrá experimentar con nuevas formas de trabajar didácticamente sus clases.

Finalmente fue muy importante instruir el uso del repositorio de recursos educativos abiertos a todas las personas que se podrían ver beneficiadas de este, como los docentes, padres de familia y estudiantes. Ya que se pudo observar la satisfacción de las personas de tener a la mano una herramienta que les podía suplir muchas de sus necesidades educativas. En el caso de los profesores recibir un apoyo a sus procesos de enseñanza y a los padres de familia acceder a recursos educativos para realizar acompañamiento en la ejecución de las tareas de sus hijos. Donde los comentarios más destacados fue que les había gustado la organización de la página, la rapidez de navegación dentro del repositorio, que las imágenes se identificaban con la escuela y que podían realizar la búsqueda de sus tareas de forma libre y gratuita



11. REFERENCIAS

About Joomla!, 2017, recuperado de: <https://www.joomla.org/about-joomla.html>

Agudelo, C., Ladino, J., & León, J. (2015), Diseño y construcción de una red itinerante tipo Mehs comunitaria en la vereda Guayabal del municipio de Fusagasugá (Tesis de pregrado) Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

AlterMundi, Cruzando el Tiempo Producciones, 16 jun. 2015, AlterMundi / 2015, recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=luI5eEMa6BQ>

AWMN, Red Metropolitana Inalámbrica Atenas, 6 sep.2015, AWMN/ 2015, recuperado de: <http://awmn.net>.

Bejarano, M., Rangel, K., & Gordillo, W. (2013). Instalación de una red inalámbrica comunitaria libre en un sector de la vereda San Jose del Chocho municipio de Sylvania Cundinamarca como medio alternativo que aporte a la disminución de la brecha digital. ENGI Revista Electrónica de la Facultad de Ingeniería, 2(2).

Bejarano, M., & Rangel, K. (2013), Instalación de una red inalámbrica comunitaria libre en un sector en la vereda san José del Chocho municipio de Sylvania Cundinamarca como medio alternativo que aporte a la disminución de la brecha digital, (Tesis de pregrado) Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

Caribe Mesh, Red libre para todos, (2017), recuperado de <http://caribemesh.org/>



Carmona, A, & Vargas, H. (2012). Diseño, construcción e implementación de una red Mesh inalámbrica comunitaria libre con adaptación de múltiples servicios para la vereda Santa Rita Alta jurisdicción del municipio de Silvania Cundinamarca (tesis de pregrado). Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

Definición de proyecto educativo, (2017), recuperado de <https://definicion.de/proyecto-educativo/>

Definición de Ubuntu, (2017), recuperado de <https://definicion.de/ubuntu/>

Espinal libre (2017), Red Espinal Libre, recuperado de <https://espinallibre.wordpress.com/>

FunkFeuer:Home, Beacon es una red comunitaria libre, experimental, 11 may.2017, FunkFeuer/ 2017, recuperado de: <https://www.funkfeuer.at>.

González, K., & Urrego, D. (2014). Potencializar el uso de computadores de placa reducida (Raspberry Pi modelo B, Cubieboard2) en la creación de proyectos con base tecnológica de gran impacto(tesis de pregrado). Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

Guifi.net-Red de telecomunicaciones abierta, libre y neutral | guifi.net, 21 dic.2016, guifi.net/ 2016, recuperado de:https://guifi.net/es/que_es



Gutiérrez, Y, & Melo, J. (2012). Uso de redes libres como metodología para la construcción de una red inalámbrica comunitaria en el municipio de Pasca (tesis de pregrado). Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.

LUGRo | Grupo de usuarios de Software libre Rosario, 28 mar.2017, lugro.org/ 2017, recuperado de:<http://www.lugro.org.ar/>.

Medellín libre, proyecto de red inalámbrica comunitaria y libre para la ciudad de Medellín, recuperado de https://www.facebook.com/pg/MedellinLibre/about/?ref=page_internal

¿Qué es XAMPP?, 2017, recuperado de: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

PaginaPrincipale-ninux.org Wiki, La comunidad Ninux.org, 06 sep.2016, Ninux/ 2016, recuperado de:<http://ninux.org/>.

Village Telco, una iniciativa para crear hardware y software de red telefónica comunitaria de bajo costo, 22 abril. 2017, Village Telco/ 2017, recuperado de: <https://villagetelco.org/>.

Webmin, significado, 2017, recuperado de: <http://www.webmin.com/>





UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA
Generación Siglo 21

MANUAL DE USUARIO



REPOSITORIO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES ABIERTOS

www.bosachoquelibre.org

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.



MANUAL DE USUARIO

Tabla de contenido

Introducción	3
1.1. Requerimientos	4
1.2. Navegadores	4
1.3. Resolución de pantalla	4
2. Página principal	4
2.1. Visualizaciones de la página principal	5
3. Contactos	6
4. Menú principal	6
4.1. Escuela Bosachoque	7
4.2. Grado Cero	9
4.3. Grado primero	10
4.4. Grado Segundo	10
4.5. Grado tercero	11
4.6. Grado Cuarto	11
4.7. Grado Quinto	12
4.8. Descargas	15
4.9. Vereda Bosachoque	17
4.10. Acerca De	19
4.10.1 Nosotros	21
4.10.2 Planta Docentes	22
4.10.3 Manuales	23
4.10.4 Mapa de Navegación	24
4.10.5 Metadatos	25
4.10.6 Colaboradores	26



MANUAL DE USUARIO

Introducción

El presente manual de usuario, tiene como propósito dar a conocer paso a paso y de una manera detallada y sencilla la estructura del repositorio de recursos educativos digitales abiertos www.bosachoquelibre.org de la vereda Bosachoque para que los estudiantes y profesores puedan acceder a los diferentes recursos educativos que se encuentran en la página, el sitio fue diseñado para que el personal de la escuela pueda, de forma fácil realizar búsquedas, descargas y visualizar el contenido educativo que está disponible en la página.

MANUAL DE USUARIO

1. Requerimientos

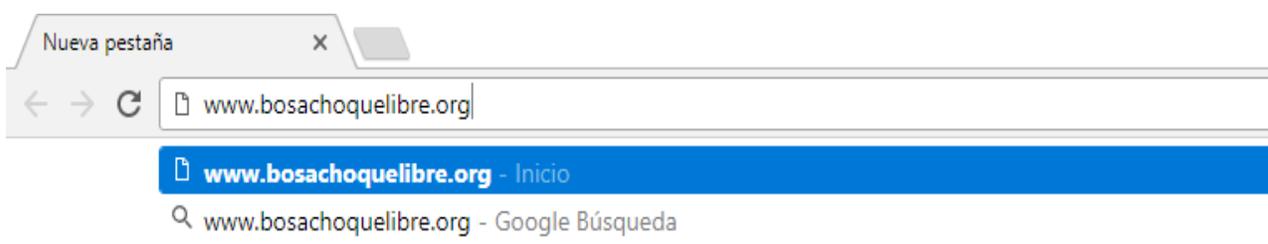
1.1. El repositorio se puede abrir con los siguientes navegadores:

- Internet Explorer 9.0 o superior
- Mozilla Firefox 5.0 o superior.
- Google Chrome 10.0 o superior.

1.2. La resolución de la pantalla debe estar como mínimo en 768 x 1024.

2. Página Principal

- Para Ingresar a la página principal escriba en el buscador de su computador, Tablet o celular, la dirección web www.bosachoquelibre.org para visualizar el inicio del repositorio de la vereda Bosachoque.



MANUAL DE USUARIO

- Después de ingresar a la dirección Web, lo primero que se observa es la página principal de la página como se muestra a continuación:



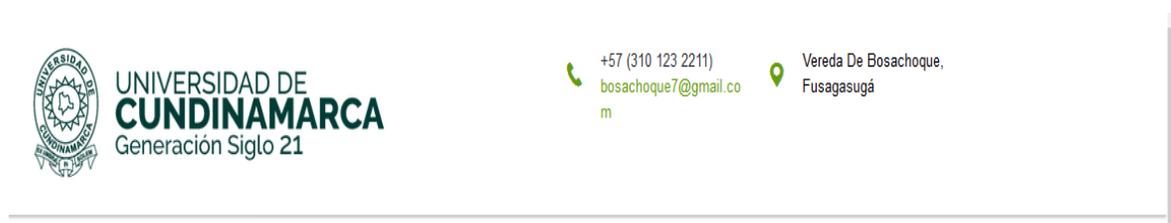
2.1. En esta pantalla principal se puede visualizar:

- Información de contacto de la vereda Boschoque.
- Imágenes de la escuela Boschoque.
- El menú principal que contiene los botones de Inicio, Escuela Boschoque, los grados de cero a quinto y descargas.
- Imágenes que contienen recursos educativos como Rachel (Wikipedia, Khan Academy, entre otros), contenido para aprender y un material del Ministerio de Ambiente.

MANUAL DE USUARIO

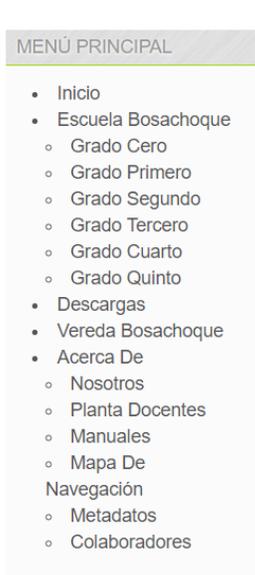
3. Contactos

En la parte superior derecha de la página principal podrá encontrar un número telefónico y la dirección E-mail de la vereda Bosachoque.



4. Menú Principal

En la parte inferior izquierda encontrará el menú principal como se muestra en la siguiente imagen:



MANUAL DE USUARIO

4.1. Escuela Bosachoque

- Al dar clic en el botón “**Escuela Bosachoque**” dentro del menú principal le va a aparecer una pantalla con los grados numerados de 0° a 5° respectivamente como se muestra en la siguiente imagen.



MANUAL DE USUARIO



En esta pantalla podrá encontrar los grados de cero a quinto. Dentro de cada grado encontrara los recursos educativos por materia.

MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre cualquiera de los números que representan los grados de cero a quinto le mostrara los diferentes recursos educativos puestos a disposición, para ser visualizados o descargados.



4.2. Grado Cero



MANUAL DE USUARIO

4.3. Grado primero



4.4. Grado Segundo



MANUAL DE USUARIO

4.5. Grado Tercero

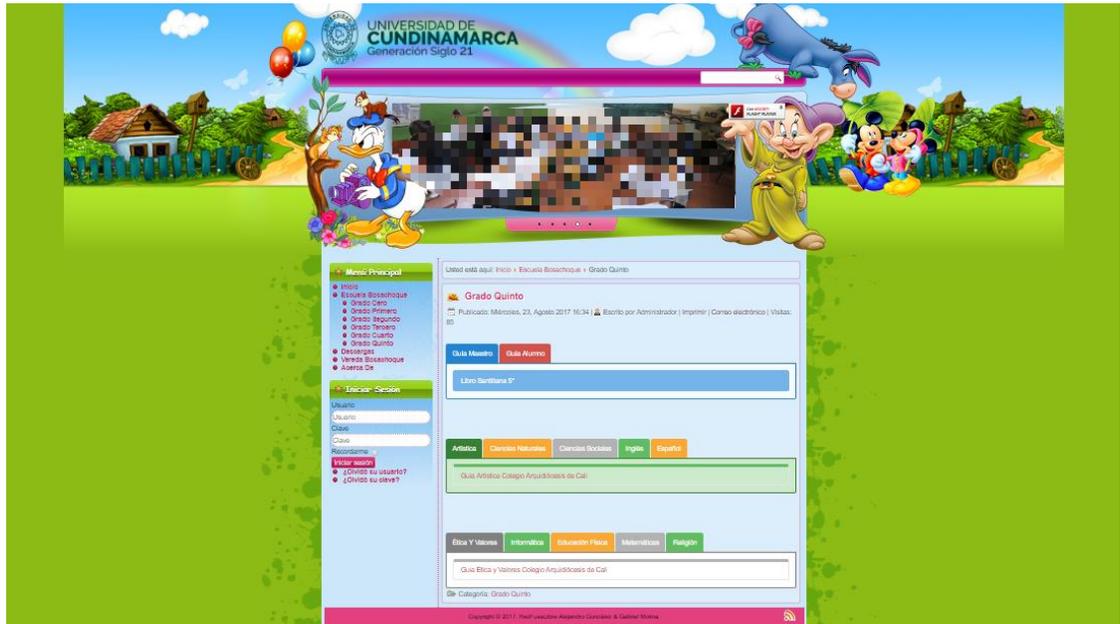


4.6. Grado Cuarto

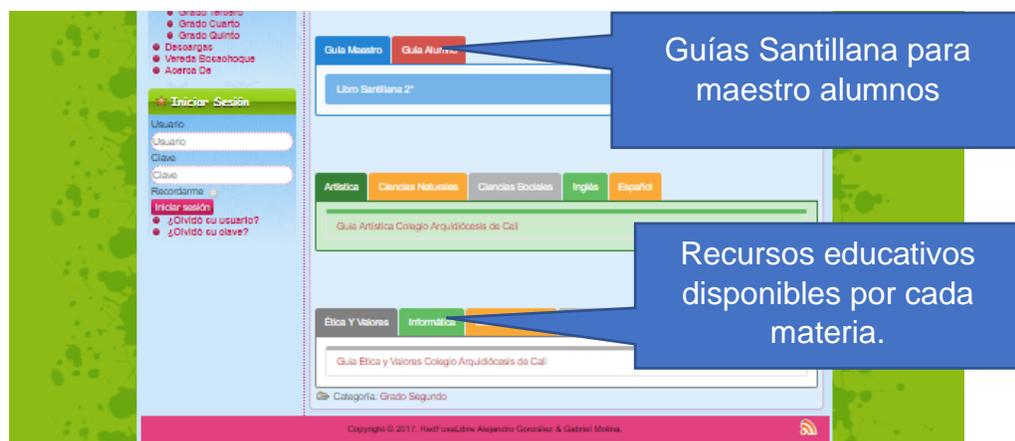


MANUAL DE USUARIO

4.7. Grado Quinto



- En las pantallas de grado primero a quinto podrá encontrar una guía de apoyo educativo en PDF para maestros, alumnos y recursos educativos por cada materia como se muestra a continuación:

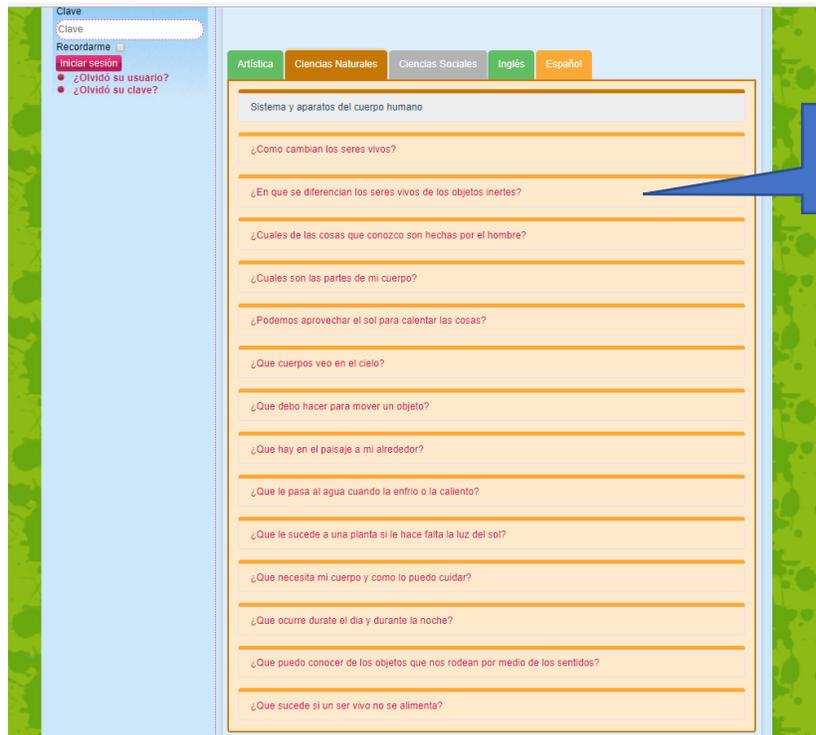


MANUAL DE USUARIO



- Estando en la pantalla a de los diferentes grados podrá acceder a los diferentes recursos educativos por materia, como videos, juegos y PDF como se muestra en las siguientes imágenes.

MANUAL DE USUARIO



MANUAL DE USUARIO

4.8. Descargas (recursos educativos para descargar)

- Al dar clic sobre descargas del menú principal, le aparecerá recursos educativos disponibles para ser descargados.

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De
- Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

Clic en descargas para acceder al material educativo disponible en la página.

MANUAL DE USUARIO

- En esta pantalla podrá encontrar recursos educativos como: Scratch (es una herramienta que sirve para introducir a los niños en el mundo de la lógica y la programación), Makeblock (Robótica educativa Open Source con Arduino y programable en Scratch), Catalogo de contenidos educativos digitales y una guía de alfabetización digital de computadores para educar (conocimientos básicos de un computador).



MANUAL DE USUARIO

4.9. Vereda Bosachoque

- Al dar clic sobre vereda Bosachoque del menú principal le aparecerá una pantalla con información de la vereda Bosachoque.

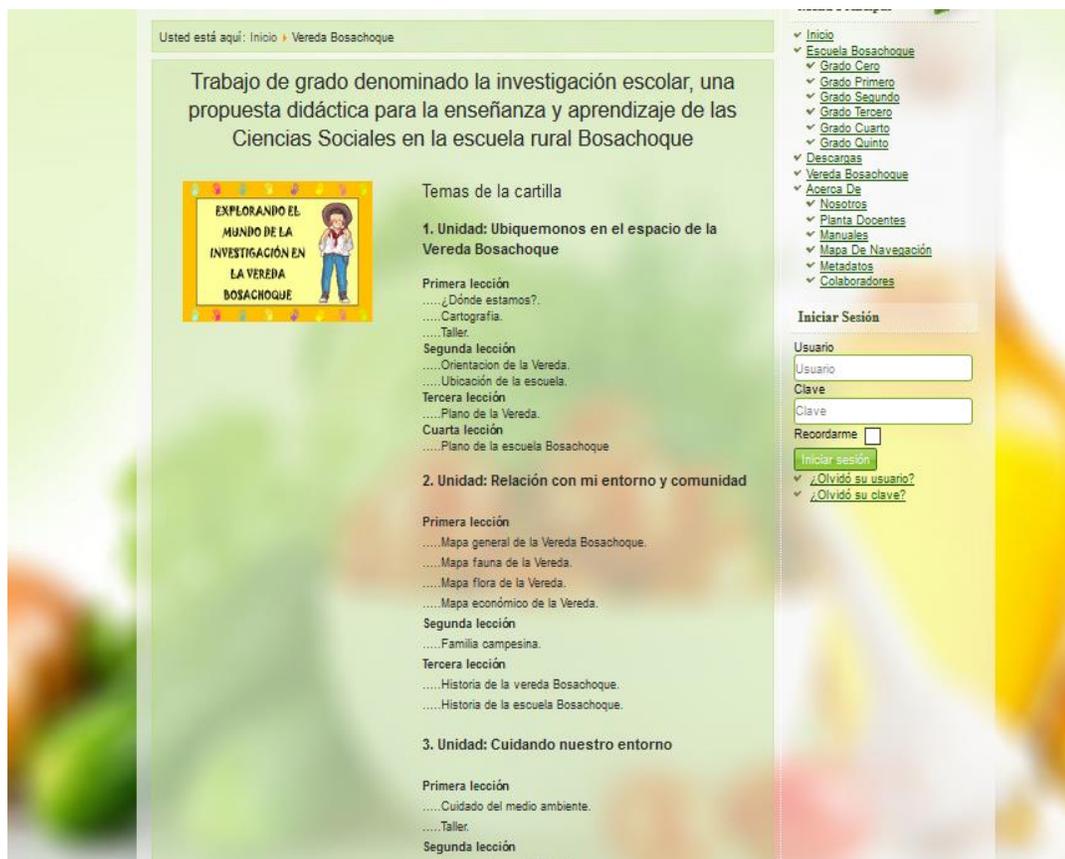
MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De
- Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

Clic sobre Vereda Bosachoque para acceder a la información de la vereda

MANUAL DE USUARIO

- En esta pantalla podrá encontrar un libro digital con información de la vereda, como su historia, número de habitantes, un mapa de la vereda, historia de la escuela, entre otros. Como se muestra a continuación:



Usted está aquí: Inicio > Vereda Bosachoque

Trabajo de grado denominado la investigación escolar, una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque

EXPLORANDO EL MUNDO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA VEREDA BOSACHOQUE

Temas de la cartilla

1. Unidad: Ubiquemonos en el espacio de la Vereda Bosachoque

Primera lección

- ¿Dónde estamos?.
- Cartografía.
- Taller.

Segunda lección

- Orientación de la Vereda.
- Ubicación de la escuela.

Tercera lección

- Plano de la Vereda.

Cuarta lección

- Plano de la escuela Bosachoque

2. Unidad: Relación con mi entorno y comunidad

Primera lección

- Mapa general de la Vereda Bosachoque.
- Mapa fauna de la Vereda.
- Mapa flora de la Vereda.
- Mapa económico de la Vereda.

Segunda lección

- Familia campesina.

Tercera lección

- Historia de la vereda Bosachoque.
- Historia de la escuela Bosachoque.

3. Unidad: Cuidando nuestro entorno

Primera lección

- Cuidado del medio ambiente.
- Taller.

Segunda lección

Iniciar Sesión

Usuario

Clave

Recordarme

- ✓ [¿Olvidó su usuario?](#)
- ✓ [¿Olvidó su clave?](#)

MANUAL DE USUARIO

4.10. Acerca De

- Al dar clic sobre Acerca De en el menú principal le aparecerá una pantalla con información personal de los integrantes del proyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá.

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- **Acerca De**
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De
- Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

Clic en Acerca De

MANUAL DE USUARIO

- En esta pantalla podrá encontrar Información del personal encargado del desarrollo del proyecto, de la planta de docentes de la escuela Bosachoque, de los manuales de usuario y técnico, del mapa de navegación del repositorio, de los metadatos y de los colaboradores.

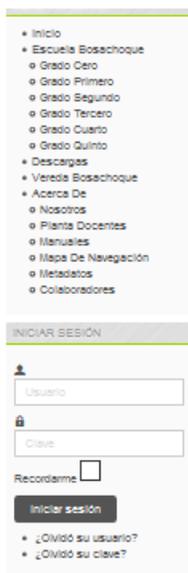


Acerca De:



MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Nosotros** del menú principal le va a aparecer una pantalla con información personal de los profesores y estudiantes encargados del desarrollo del proyecto como se muestra a continuación:



NOSOTROS

Ing. Eva Patricia Vasquez Gómez
evavasquezgomez@gmail.com

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca.
Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad INCCA de Colombia, Especialista en Gerencia en Telecomunicaciones de la Escuela de Comunicaciones Militares del Ejército y Máster en Educación y TIC (e-learning) con énfasis en Diseño instruccional de la Universitat Oberta de Catalunya.



Ing. Wilson Daniel Gordillo Ochoa
wilsondanielg@gmail.com

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca.
Ingeniero de Sistemas egresado de la Universidad Piloto de Colombia, Especialista en Docencia Universitaria y Redes de Telecomunicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia y Magister en Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia en alianza con la Universidad Central de Las Villas (Cuba).



Manuel Alejandro Gonzalez Rodriguez
alejo.60043@gmail.com

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistema en la Universidad de Cundinamarca y auxiliar de investigación del macroproyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. CCNA Exploration - Aspectos Básicos de Networking, Técnico en sistemas del Instituto Politécnico Agroindustrial de la ciudad de Villavicencio-Meta, Bachiller académico egresado del Colegio Cofrem de la ciudad de Villavicencio - Meta.



Gabriel Andres Molina Rodriguez
gam.ingeniero.gm@gmail.com

Estudiante de noveno semestre de ingeniería de sistemas en la Universidad Cundinamarca y auxiliar de investigación del macroproyecto redes libres como alternativa de innovación social e inclusión digital en la vereda Bosachoque del municipio de Fusagasugá. Bachiller comercial egresado del colegio Jhon F. Kennedy de Arbelaez, técnico en contabilidad y sistemas egresado del instituto Triángulo en Fusagasugá.

MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Planta Docentes** del menú principal le va a aparecer una pantalla con información personal de los profesores de la escuela Bosachoque como se muestra a continuación:

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
 - Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

 Usuario

 Clave

Recordarme

Iniciar sesión

- ¿Olvidó su usuario?
- ¿Olvidó su clave?



Docentes

Flor Alba Hortua Hortua

Profesora de la escuela Bosachoque. Bachillerato-Normal superior de Pasca. Licenciada en educación preescolar y promoción de la familia-Universidad Santo Tomas. Postgrado en lúdica pedagógica de la Universidad Juan de Castellanos de Tunja Boyacá.



Rosa Yamile Mejia Gutierrez

Profesora de la escuela Bosachoque. Diseñadora gráfica-Corporación unificada de educación superior CUN. Licenciada en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana-Pontificia Universidad Javeriana. Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación- Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB-Instituto tecnológico de monterrey TEC (México).



Maria Graciela Gaona Reina

Profesora de grado tercero de la escuela Bosachoque. Bachillerato-Normal de Pasca. Licenciatura en arte y folclor-Pedagogía lúdica-Universidad del Bosque.



Alba Graciela Rodríguez Arenas

Profesora de grado cuarto de la escuela Bosachoque. Licenciatura en ciencias sociales-Postgrado en gerencia educativa- Universidad Libre de Colombia.



Manuel Arcadio Villalobos Chacón

Profesor de la escuela Bosachoque. Licenciatura en educación física y democracia- Universidad de Cundinamarca.

MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Manuales** del menú principal le va a aparecer una pantalla con información sobre el manual técnico y el manual de usuario del repositorio de recursos educativos digitales abiertos como se muestra a continuación:



The image shows two parts of the website interface. The top part is the 'MENÚ PRINCIPAL' (Main Menu) with the following items: Inicio, Escuela Boschoque (with sub-items: Grado Cero, Grado Primero, Grado Segundo, Grado Tercero, Grado Cuarto, Grado Quinto), Descargas, Vereda Boschoque, Acerca De (with sub-items: Nosotros, Planta Docentes, Manuales, Mapa De Navegación, Metadatos, Colaboradores). The bottom part is the 'INICIAR SESIÓN' (Log In) section, featuring a user input field, a password field with a lock icon, a 'Recordarme' checkbox, an 'Iniciar sesión' button, and two links: '¿Olvidó su usuario?' and '¿Olvidó su clave?'.


MANUAL TECNICO




MANUAL DE USUARIO



Manuales

Manual Técnico

En este manual, está la información correspondiente al paso a paso de instalación de las herramientas utilizadas para la elaboración de la página Web, con ayudas gráficas.

Manual De usuario

Aquí encontrará los aspectos fundamentales de la página Web www.boschoquelibre.org, donde conocerá los entender el repositorio y su navegabilidad de una manera ordenada.

MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Mapa de Navegación** del menú principal le aparecerá una pantalla con el mapa de navegación del repositorio de recursos educativos digitales abiertos de la vereda Bosachoque.

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

 Usuario
 Clave
 Recordarme

- ¿Olvidó su usuario?
- ¿Olvidó su clave?

Inicio

-Rachel -Wikipedia
-Contenidos Para Aprender
-Ministerio De Ambiente

Escuela Bosachoque

-Grado Cero
-Grado Primero
-Grado Segundo
-Grado Tercero
-Grado Cuarto
-Grado Quinto

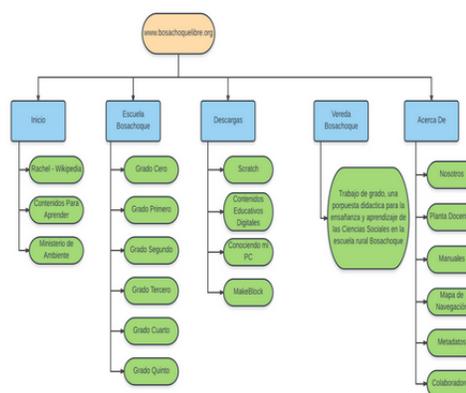
Descargas

-una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque

Acerca De

-Nosotros
-Planta Docentes
-Manuales
-Mapa De Navegación
-Metadatos
-Colaboradores

Mapa De Navegación



MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Metadatos** del menú principal le aparecerá una pantalla con los metadatos, donde se hace una descripción resumida de las páginas Web utilizadas, para descargar el material educativo puesto a disposición en el repositorio de recursos educativos digitales abiertos de la vereda Bosachoque.

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

INICIAR SESIÓN

 Usuario

 Clave

Recordame

Iniciar sesión



METADATO



Metadatos

Metadato sobre una descripción resumida de las páginas Web utilizadas, para descargar el material educativo puesto a disposición en el repositorio de recursos educativos digitales abiertos de la vereda Bosachoque.



MANUAL DE USUARIO

- Al dar clic sobre el botón **Colaboradores** del menú principal le va a aparecer una pantalla con información personal de los colaboradores que hicieron el aporte libro digital sobre información de la vereda Bosachoque puesto a disposición en el repositorio de recursos educativos digitales abiertos como se muestra a continuación:

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
- Grado Cero
- Grado Primero
- Grado Segundo
- Grado Tercero
- Grado Cuarto
- Grado Quinto
- Descargas
- Acerca De
- Noticias
- Planta Docentes
- Manuales
- Mapa De Navegación
- Metadatos
- Colaboradores

INICIAR SESIÓN

 Usuario

 Clave

Recordarme

Iniciar sesión

- ¿Olvidó su usuario?
- ¿Olvidó su clave?



Colaboradores

Xiomara Andrea Peña Moreno
xiomara.p.m@hotmail.com

Estudiante de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá. Trabajo de grado denominado la investigación escolar una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque como requisito para optar al título de pregrado en: Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias sociales.

Myriam Liliana Martínez Palencia
mylmar22@gmail.com

Estudiante de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá. Trabajo de grado denominado la investigación escolar una propuesta didáctica para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales en la escuela rural Bosachoque como requisito para optar al título de pregrado en: Licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias sociales.

Rosa Yamile Mejía Gutiérrez

Profesora de la escuela Bosachoque. Diseñadora gráfica-Corporación unificada de educación superior CUN. Licenciada en educación básica con énfasis en humanidades y lengua castellana-Pontificia Universidad Javeriana. Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación- Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB-Instituto tecnológico de monterrey TEC (México).

MANUAL DE USUARIO

- Para volver a la pantalla de inicio, se da clic en inicio del menú principal como se muestra en la siguiente imagen:

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Escuela Bosachoque
 - Grado Cero
 - Grado Primero
 - Grado Segundo
 - Grado Tercero
 - Grado Cuarto
 - Grado Quinto
- Descargas
- Vereda Bosachoque
- Acerca De
 - Nosotros
 - Planta Docentes
 - Manuales
 - Mapa De
- Navegación
 - Metadatos
 - Colaboradores

Clic en el botón inicio.

PÁGINA WEB

www.bosachoquelibre.org

MANUAL TÉCNICO

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción.....	3
2.	Requisitos de Hardware y Software.....	4
3.	Herramientas utilizadas para la creación de la página web.....	5
3.1.	Webmin.....	5
3.1.1.	Descarga de Webmin.....	6
3.1.2.	Instalación de Webmin.....	7
3.1.3.	Instalación del servidor DNS Bind9 y creación del DNS www.bosachoquelibre.org.....	8
3.2.	Xampp.....	13
3.2.1.	Descarga de Xampp.....	13
3.2.2.	Instalacion Xampp.....	14
3.2.3.	Creación de la base de datos.....	15
3.3.	Joomla.....	16
3.3.1.	Descarga de Joomla.....	17
3.3.2.	Instalación de Joomla.....	18
3.3.3.	Módulos utilizados.....	23

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.3.4.	Complementos utilizados.....	25
3.3.5.	Plantillas de utilizadas.....	28
4.	Iniciar los servicios de la página web.....	29
4.1.	Iniciar servicios de xampp.....	29
4.2.	Iniciar los servicios de KIWIX.....	30
5.	Mapa de Navegación.....	31

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

Es importante leer este manual antes de comenzar a usar la página web, ya que aquí se encuentra toda la información necesaria para el desarrollador o administrador debe tener en cuenta, afín de lograr la ejecución correcta de la misma.

En este manual se especifica cuáles fueron los diferentes programas instalados para elaborar y diseñar la página web www.bosachoquelibre.org.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

2. Requisitos Hardware y Software.

Hardware	Requisito
Procesador	Pentium Clases PC (P4-3 GHz o superior; se recomienda un procesador más rápido o varios procesadores. Procesador dual con una velocidad de 3 GHz como mínimo.
Router	
Cableado	RJ45
Memoria	Se recomiendan 4 Gb como mínimo de memoria RAM
Pantalla	Monitor con resolución 1024 x 768 o superior.
Red	Conexión de 56 Kbps o más rápida entre los equipos cliente y servidor.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Software	Requisito
Sistema Operativo	Windows 2003 server SP2 (32 bits o 64 bits) (Instalar también .NET Framework 2.0 y 4.0); Windows server 2008, 2012 o 2016. Ubuntu.
Navegador Web	Se recomienda, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.
Sistema de Archivos	NTFS Partición formateada con 3 GB de espacio disponible además del espacio necesario para los sitios web.

3. Herramientas utilizadas en el desarrollo de la página Web.

3.1. Webmin

Webmin es una herramienta de configuración de sistemas accesible vía web para sistemas Unix, como GNU/Linux y OpenSolaris, GNU/Linux. Con él se pueden configurar aspectos internos de muchos sistemas operativos, como usuarios, cuotas de espacio, servicios, archivos de configuración,

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

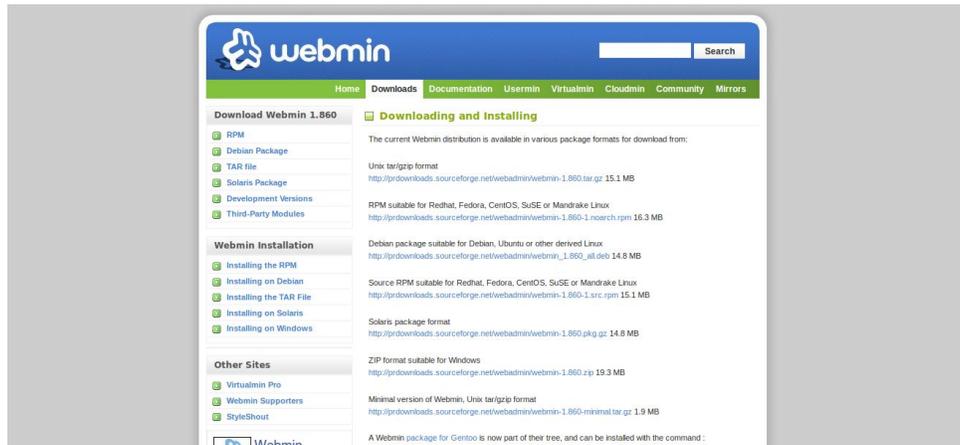
MANUAL TÉCNICO

apagado del equipo, etcétera, así como modificar y controlar muchas aplicaciones libres, como el servidor web Apache, PHP, MySQL, DNS, Samba, DHCP, entre otros. (Wikipedia)

3.1.1. Descarga de Webmin

3.1.1.1. Se descarga Webmin en la siguiente dirección:

<http://www.webmin.com/download.html>



3.1.1.2. Dar clic en

http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin-1.860_all.deb ya que es la version para ubuntu

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.1.1.3. Dar clic en guardar archivo, el archivo se guarda por defecto en la carpeta Descargas

3.1.2. Instalación de Webmin

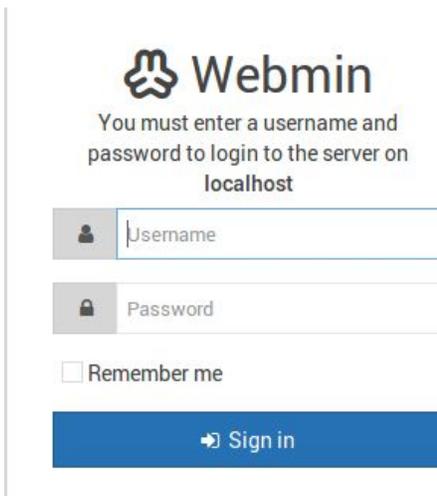
3.1.2.1. Abrir la terminal (Ctrl + Alt + T)

3.1.2.2. Cd Descargas

3.1.2.3. Sudo dpkg -i webmin_1.850_all.deb

3.1.2.4. Abrir el navegador e ingresar la ip del servidor o el nombre de la pagina mas el puerto 10000

MANUAL TÉCNICO



Webmin

You must enter a username and password to login to the server on localhost

Username

Password

Remember me

→ Sign in

3.1.2.5. Username: bosachoquelibre

3.1.2.6. Password: Bosachoque2017

3.1.3. Instalación del servidor DNS Bind 9 y creacion del DNS www.bosachoquelibre.org

3.1.3.1. Abrir la terminal (Ctrl + Alt + T)

3.1.3.2. Ejecutar el comando `sudo apt-get install bind9 bind9-doc dnsutils`

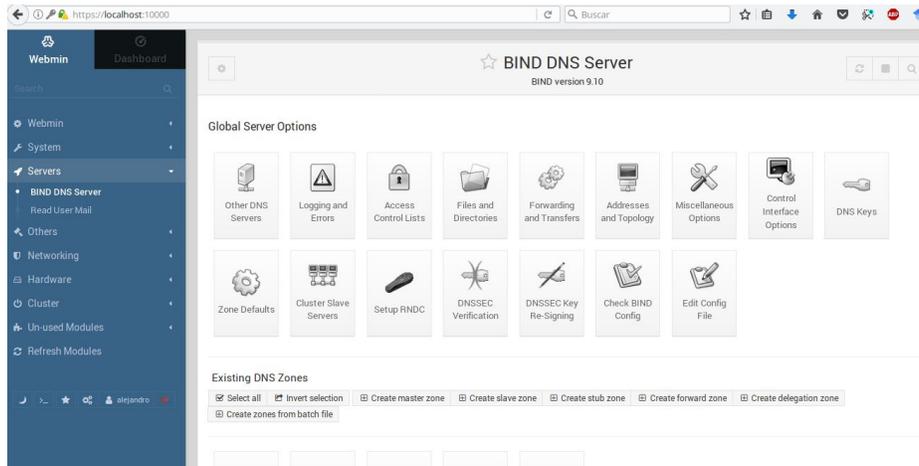
3.1.3.3. En el navegador abrir webmin

3.1.3.3.1. localhost:10000

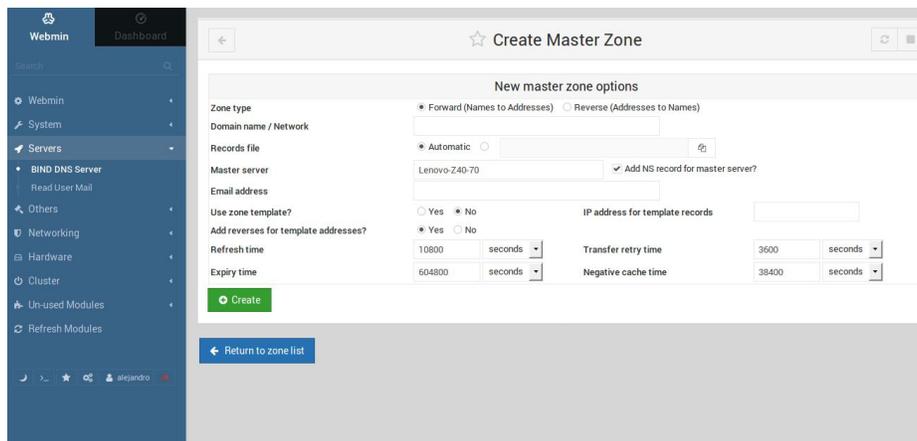
3.1.3.3.2. Buscar el servicio DNS Bind 9

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.1.3.3.3. Clic en create master zone



3.1.3.3.3.1. Domain name / Network: bosachoquelibre

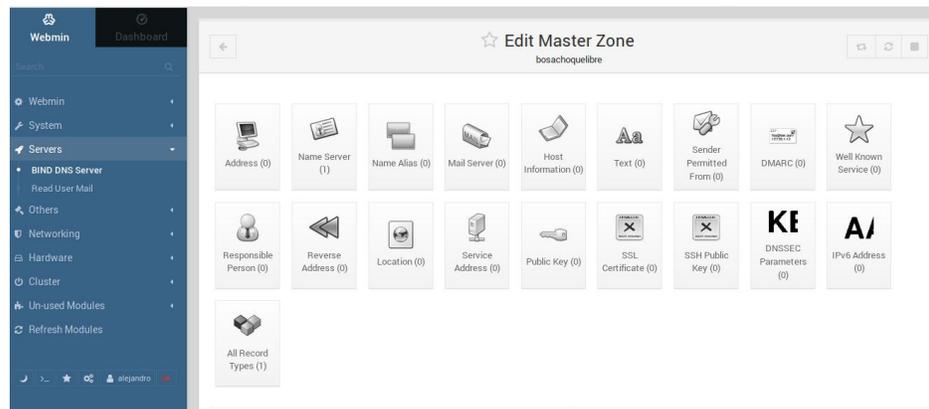
3.1.3.3.3.2. Email: bosachoquelibre7@gmail.com

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.1.3.3.3. Clic en create

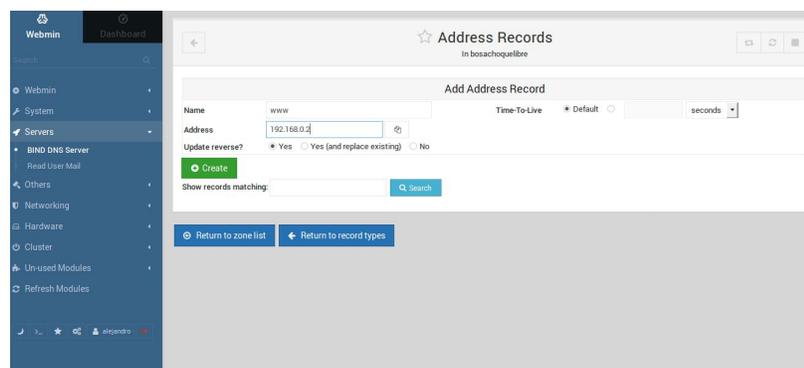
3.1.3.3.4. Clic en Address



3.1.3.3.5. Una vez en address records poner los siguientes datos:

3.1.3.3.5.1. name: www

3.1.3.3.5.2. address: 192.168.0.2



Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

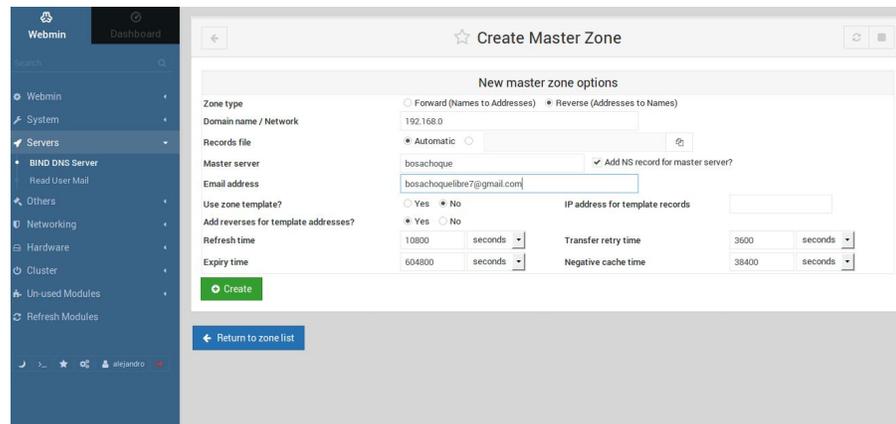
3.1.3.3.5.3. Dar clic en create

3.1.3.3.6. Clic en create master zone

3.1.3.3.6.1. Zone type: Reverse

3.1.3.3.6.2. Domain name: 192.168.0

3.1.3.3.6.3. Email: bosachoquelibre7@gmail.com

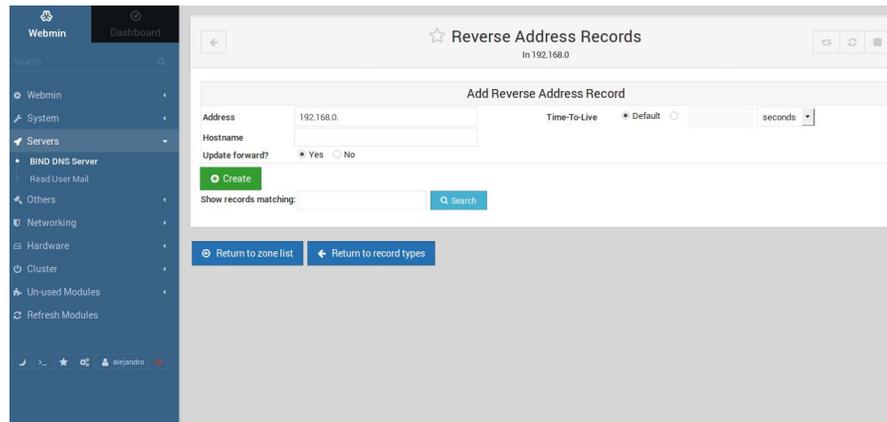


3.1.3.3.6.4. Clic en create

3.1.3.3.7. Clic en reverse address

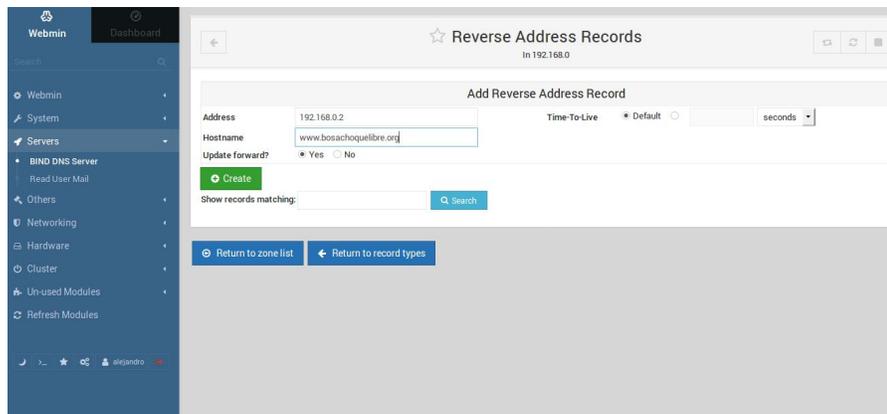
Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.1.3.3.7.1. address: 192.168.0.2

3.1.3.3.7.2. HostName: www.bosachoquelibre.org



3.1.3.3.7.3. Dar clic en create

3.1.3.3.8. Iniciar el servicio DNS Bind9

3.2. Xampp

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Es un servidor web de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. Este programa se distribuye con licencia GNU y actúa como servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Xampp está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X.

3.2.1. Descarga de Xampp

3.2.1.1. Se Descarga Xampp en la siguiente dirección:

<https://www.apachefriends.org/es/download.html>

Versión	¿Qué está incluido?.	suma de comprobación	Tamaño
5.6.31 / PHP 5.6.31	¿Qué está incluido?.	md5 sha1	135 Mb
7.0.23 / PHP 7.0.23	¿Qué está incluido?.	md5 sha1	136 Mb
7.1.9 / PHP 7.1.9	¿Qué está incluido?.	md5 sha1	136 Mb

Requisitos Complementos Más Descargas »

🍏 XAMPP para OS X 5.6.31, 7.0.23, 7.1.9 & XAMPP-VM

Versión	¿Qué está incluido?.	Suma de comprobación	Tamaño
5.6.31 / PHP 5.6.31	¿Qué está incluido?.	md5 sha1	136 Mb

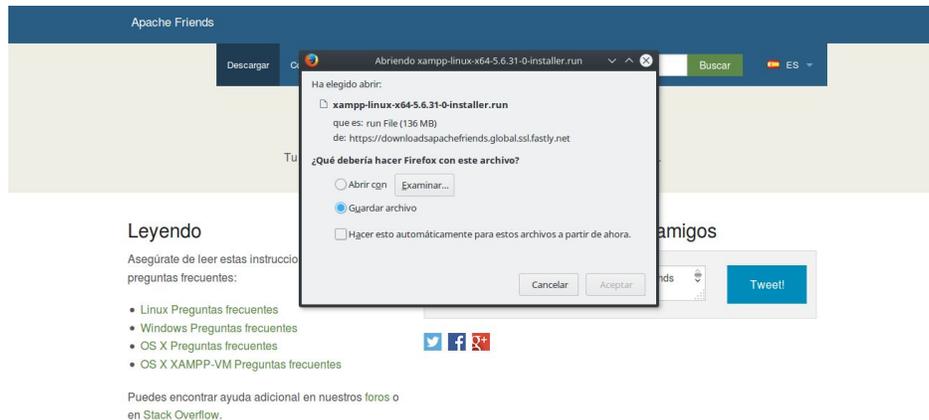
3.2.1.2. Dar clic en descargar (64 bits)

3.2.1.3. Para esta página se utilizo XAMPP para linux, en su versión 5.6.31 /PHP 5.6.31

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

- 3.2.1.4.** Dar clic en Guardar archivo, por defecto se guarda en la carpeta Descargas



3.2.2. Instalación de Xampp

- 3.2.2.1.** Abrir la terminal en ubuntu (Ctrl + Alt + T)
- 3.2.2.2.** Ir a la carpeta Descargas (cd Descargas)
- 3.2.2.3.** Dar permisos a xampp (sudo chmod 755 xampp-linux-x64-5.6.31-0-installer.run)
- 3.2.2.4.** Instalar (sudo ./xampp-linux-x64-5.6.31-0-installer.run)
- 3.2.2.5.** Aquí se abre el instalador en modo gráfico

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

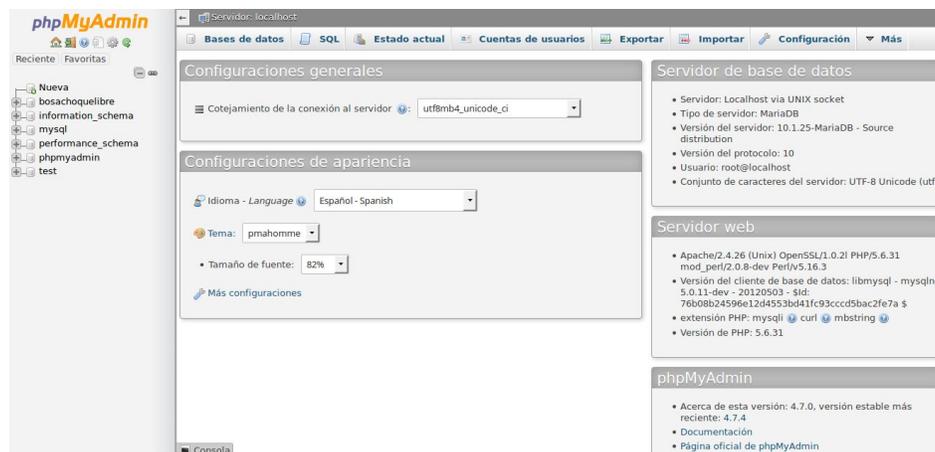
MANUAL TÉCNICO



Seguir las instrucciones de instalación.

3.2.3. Creación de la base de datos

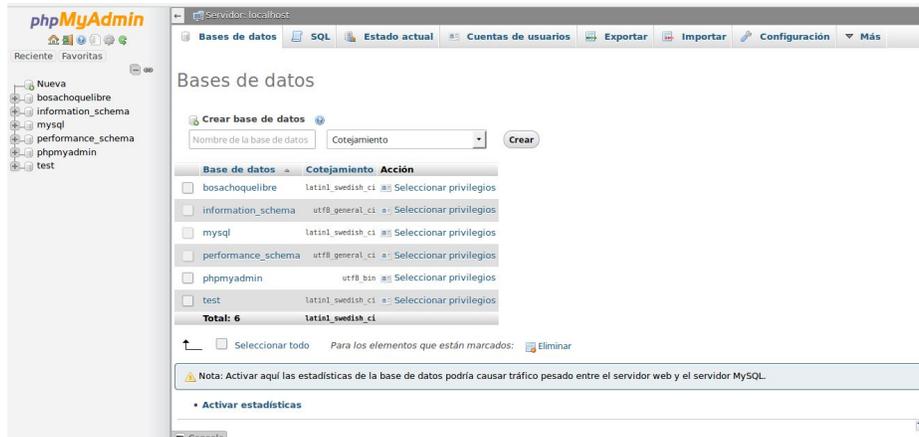
3.2.3.1. En el navegador digitar “localhost/phpmyadmin”



Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.2.3.2. Dar clic en Nueva.



3.2.3.3. El nombre de la base de datos es “bosachoquelibre”.

3.2.3.4. Dar clic en crear.

3.3. Joomla

Es un sistema de gestión de contenidos (o CMS, por las siglas en inglés, content Management System) que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un “panel de administración”. Es un software de código abierto, programado o desarrollado en php y liberado bajo licencia pública general GNU(GLP). Este gestor de contenidos puede utilizarse en una computadora personal local(localhost), en una intranet o a través de internet y requiere para su funcionamiento una base de datos, así como de un servidor HTTP.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.3.1. Descarga de Joomla.

3.3.1.1. Se descarga joomla en la siguiente dirección:

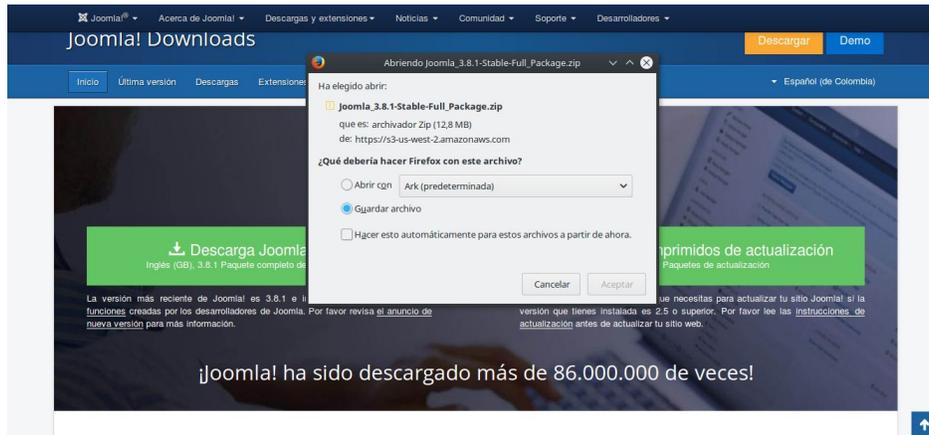
<https://downloads.joomla.org/co/>



3.3.1.2. Una vez en el módulo de descargas, dar click en el Botón descarga joomla!

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.3.1.3. Dar clic en guardar archivo, por defecto queda guardado en la carpeta Descargas

3.3.2. Instalación de Joomla

3.3.2.1. Se copian los archivos en el directorio /opt/lampp/htdocs

3.3.2.2. En el navegador cargamos la página localhost o la URL de la página, aquí el primer paso para la instalación de Joomla.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.3.2.2.1. Nombre del sitio: bosachoquelibre

3.3.2.2.2. Descripción: opcional

3.3.2.2.3. Correo electrónico: bosachoquelibre7@gmail.com

3.3.2.2.4. Nombre del usuario: admin

3.3.2.2.5. Contraseña: admin

3.3.2.2.6. Dar clic en siguiente.

3.3.2.3. Configuración de la Base de datos

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License.

1 Configuración 2 Base de datos 3 FTP 4 Visión general

Configuración de la base de datos

← Anterior → Siguiente

Tipo de base de datos * Probablemente sea "mysql"

Hospedaje * Normalmente es "localhost" o el nombre proporcionado por su hospedaje.

Usuario * El nombre de usuario que haya elegido o el facilitado por quien le sirva el hospedaje.

Contraseña Por cuestiones de seguridad, es primordial usar una contraseña para la cuenta de su base de datos.

Base de datos * En algunos hospedajes solo se permite el nombre específico de una base de datos por sitio. En esos casos, si le interesa instalar más de un sitio, puede usar el prefijo de las tablas para distinguir entre los sitios de Joomla! que usen la misma base de datos.

3.3.2.3.1. Usuario: root

3.3.2.3.2. Contraseña:

3.3.2.3.3. Base de datos: bosachoquelibre

3.3.2.3.4. Dar clic en siguiente.

3.3.2.4. En la configuración del FTP dejamos los valores como estan por defecto.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



The screenshot shows the Joomla! installation configuration page. At the top, the Joomla! logo is displayed, followed by the text "Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License." Below this, there are four tabs: "1 Configuración", "2 Base de datos", "3 FTP", and "4 Visión general". The "3 FTP" tab is currently selected. The page title is "Configuración del FTP". There are two buttons: "Anterior" and "Siguiente". The main content area includes a checkbox for "Habilitar la capa FTP" with "Si" selected. Below this are two input fields: "Usuario del FTP" and "Contraseña del FTP". There are two warning messages: "¡Advertencia! Es recomendable dejar esto en blanco e introducir su usuario del FTP cada vez que necesite transferir archivos." and "¡Advertencia! Es recomendable dejar esto en blanco e introducir su contraseña del FTP cada vez que necesite transferir archivos." At the bottom, there is a green button labeled "✓ Verificar la configuración del FTP".

3.3.2.5. Dar clic en siguiente.

3.3.2.6. Aquí esta la vision general de la instalación,



The screenshot shows the Joomla! installation finalization page. At the top, the Joomla! logo is displayed, followed by the text "Joomla! es software libre liberado bajo la GNU General Public License." Below this, there are four tabs: "1 Configuración", "2 Base de datos", "3 FTP", and "4 Visión general". The "4 Visión general" tab is currently selected. The page title is "Finalización". There are two buttons: "Anterior" and "Instalar". The main content area includes a section for "Instalar los datos de ejemplo" with a radio button selected for "Ninguno (Requerido para la creación de un sitio multidioma básico.)". Other options include "Datos de ejemplo tipo blog en inglés (GB)", "Datos de ejemplo tipo folleto en inglés (GB)", "Datos de ejemplo predeterminados en inglés (GB)", and "Datos de ejemplo: Learn Joomla English (GB)". Below this, there is a note: "La instalación de los datos de ejemplo es muy recomendable para los principiantes. Esto instala el contenido de ejemplo que se incluye en el paquete de instalación de Joomla!". At the bottom, there is a section for "Visión general" with a checkbox for "Configuración del correo electrónico" with "Si" selected. Below this, there is a note: "Enviar los datos de configuración por correo electrónico a aaa@aaas.com después de concluir la instalación."

3.3.2.7. Dar clic en instalar

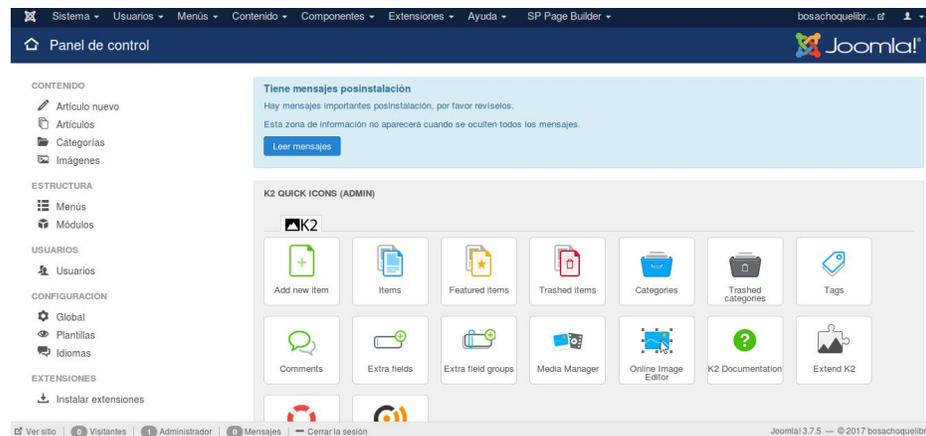
3.3.2.8. Para visualizar la pagina www.bosachoquelibre.org

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



3.3.2.9. Para entrar al administrador de Joomla
www.bosachoquelibe.org/administrator



3.3.2.10. Credenciales

Usuario: admin

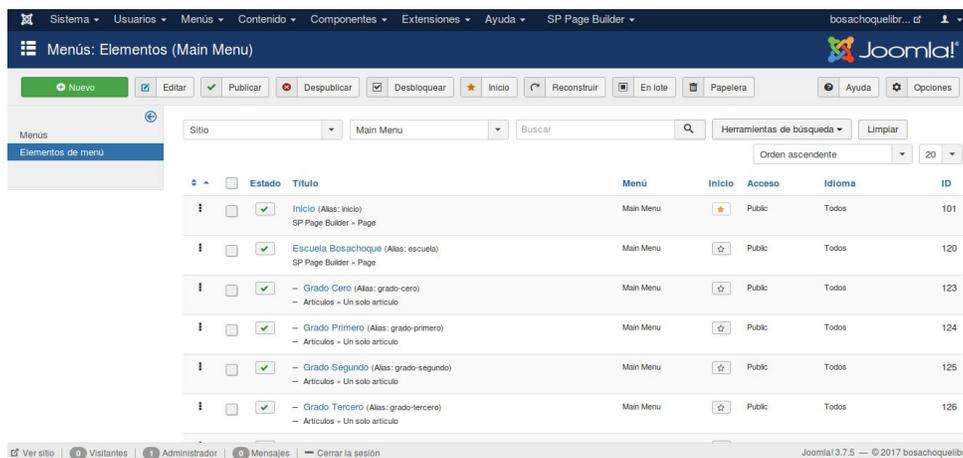
Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Contraseña: admin

3.3.3. Módulos utilizados.

3.3.3.1. Menú.



Estado	Título	Menú	Inicio	Acceso	Idioma	ID
<input checked="" type="checkbox"/>	Inicio (Alias: inicio) SP Page Builder - Page	Main Menu	<input checked="" type="checkbox"/>	Public	Todos	101
<input checked="" type="checkbox"/>	Escuela Bosachoque (Alias: escuela) SP Page Builder - Page	Main Menu	<input type="checkbox"/>	Public	Todos	120
<input checked="" type="checkbox"/>	- Grado Cero (Alias: grado-cero) - Artículos - Un solo artículo	Main Menu	<input type="checkbox"/>	Public	Todos	123
<input checked="" type="checkbox"/>	- Grado Primero (Alias: grado-primero) - Artículos - Un solo artículo	Main Menu	<input type="checkbox"/>	Public	Todos	124
<input checked="" type="checkbox"/>	- Grado Segundo (Alias: grado-segundo) - Artículos - Un solo artículo	Main Menu	<input type="checkbox"/>	Public	Todos	125
<input checked="" type="checkbox"/>	- Grado Tercero (Alias: grado-tercero) - Artículos - Un solo artículo	Main Menu	<input type="checkbox"/>	Public	Todos	126

3.3.3.1.1. Aquí se crean los principales menús, los cuales para esta página son:

3.3.3.1.1.1. Inicio

3.3.3.1.1.2. Escuela Bosachoque

3.3.3.1.1.2.1. Grado cero

3.3.3.1.1.2.2. Grado primero

3.3.3.1.1.2.3. Grado segundo

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.3.3.1.1.2.4. Grado tercero

3.3.3.1.1.2.5. Grado cuarto

3.3.3.1.1.2.6. Grado quinto

3.3.3.1.1.3. Descargas

3.3.3.1.1.4. Vereda Bosachoque

3.3.3.2. Artículos.

Estado	Título	Acceso	Autor	Idioma	Fecha de creación	Clics (visitas)	Votos	Calificaciones	ID
<input type="checkbox"/>	Inglés (Alias: ingles) Categoría: Ingles	Public	Administrador	Todos	2017-09-10	38	0	0	7
<input type="checkbox"/>	Grado Quinto (Alias: grado- quinto) Categoría: Grado Quinto	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	76	0	0	6
<input type="checkbox"/>	Grado Cuarto (Alias: grado- cuarto) Categoría: Grado Cuarto	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	44	0	0	5
<input type="checkbox"/>	Grado Tercero (Alias: grado- tercero) Categoría: Grado Tercero	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	40	0	0	4
<input type="checkbox"/>	Grado Segundo (Alias: gra- do-segundo) Categoría: Grado Segundo	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	57	0	0	3
<input type="checkbox"/>	Grado Primero (Alias: gra- do-primero) Categoría: Grado Primero	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	170	0	0	2
<input type="checkbox"/>	Grado Cero (Alias: grado-ce- ro)	Public	Administrador	Todos	2017-08-23	77	0	0	1

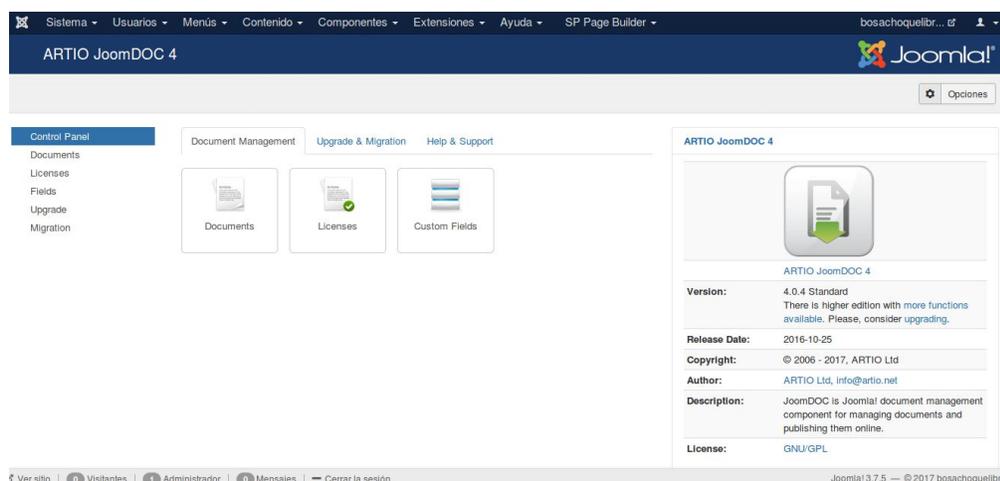
Aquí en este módulo, se crean los artículos necesarios para la página, donde en cada uno de ellos se agregan los contenidos como: PDF, Videos, páginas web de apoyo, etc.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

3.3.4. Complementos utilizados.

3.3.4.1. JoomDoc: Es un componente de gestión de documentos para Joomla, permite crear documento descargables, asociados a diferentes tipos de archivos, (ejemplo: PDF, documentos de texto, archivos zip... etc), cuenta con una versión gratuita y una licenciada, los usuarios autorizados pueden cargar, editar y administrar documentos.



3.3.4.2. Sliders: Permite crear controles deslizantes de contenido en cualquier lugar de Joomla, también conocidos como “colapsos” o “acordeones”.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Sliders

Insert Sliders

Slider 1 | Slider 2 | Slider 3 | Slider 4 | Slider 5 | Slider 6 | Slider 7 | Slider 8 | Slider 9 | Slider 10

Slider 1

Only slider that have a title will be used.

Título

You can edit the content of the slider after it has been inserted into the editor.

Opened by Default: Predeterminado No Si

Alias

Class (CSS)

Show Icon: No Si

Scroll to Top
Only available in PRO version!

Acceso
Only available in PRO version!

Slider Set Settings

Main Class

Handle as Nested Set: No Si

3.3.4.3. Tabs: Permite crear pestañas de contenido en cualquier lugar de Joomla.

Tabs

Insert Tabs

★ Tab 1 | Tab 2 | Tab 3 | Tab 4 | Tab 5 | Tab 6 | Tab 7 | Tab 8 | Tab 9 | Tab 10

★ Tab 1

Only tabs that have a title will be used.

Título

You can edit the content of the tab after it has been inserted into the editor.

Opened by Default: Si No

Alias

Class (CSS)

Scroll to Top
Only available in PRO version!

Acceso
Only available in PRO version!

Tab Set Settings

Main Class

Color Inactive Handles: Predeterminado No Si

Outline Handles: Predeterminado No Si

Outline Content: Predeterminado No Si

Alignment Handles: Predeterminado [icon] [icon] [icon] [icon]

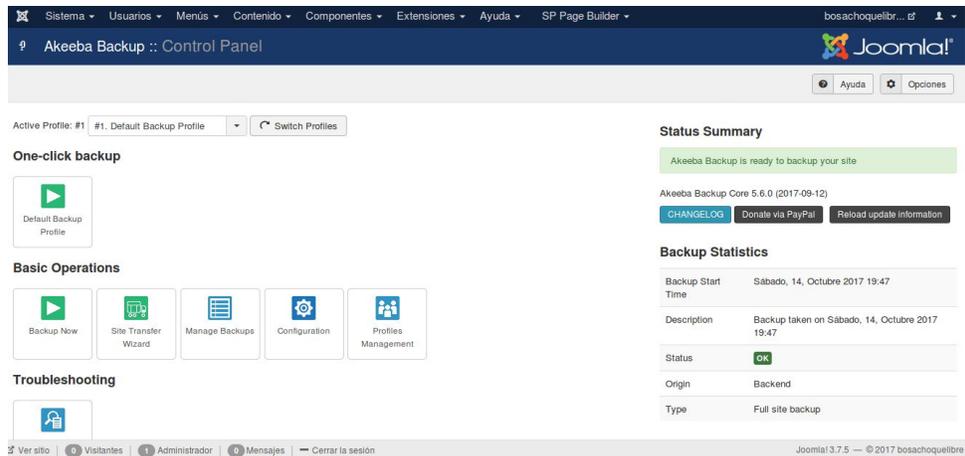
Positioning Handles
Only available in PRO version!

3.3.4.4. Akeeba backup: Es un componente de copias de seguridad para Joomla, entre sus características están: crear una copia de seguridad de tu sitio en un solo archivo, El archivo contiene todos los archivos del sitio

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

web, la base de datos y un programa de instalación similar en uso al instalador de Joomla.



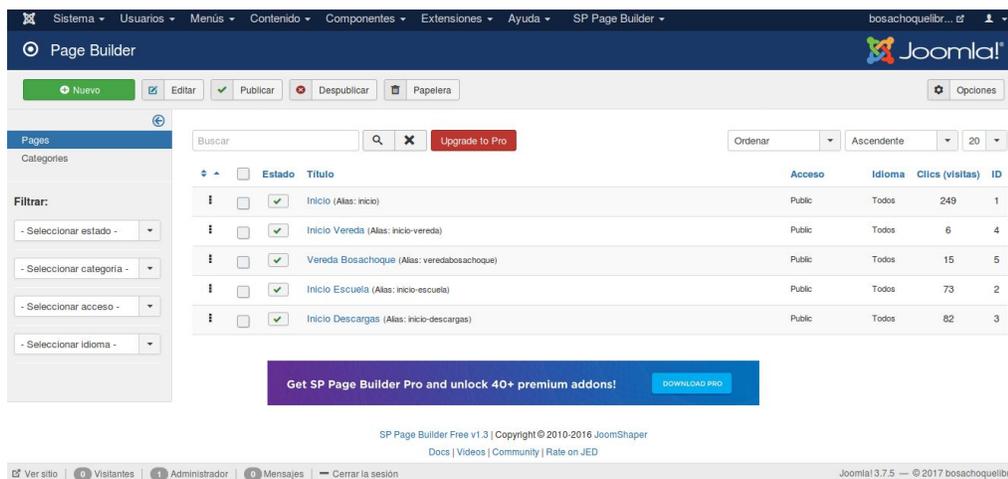
Backup Start Time	Sábado, 14, Octubre 2017 19:47
Description	Backup taken on Sábado, 14, Octubre 2017 19:47
Status	OK
Origin	Backend
Type	Full site backup

3.3.4.5. Akeeba Kickstart: Es utilizado para restaurar las copias de seguridad en el servidor sin tener que descomprimir la copia realizada, es utilizado junto a akeeba backup.

3.3.4.6. SP page Builder: SP Page Builder es un potente compositor de páginas visuales de arrastrar y soltar para Joomla. El generador de páginas le permite crear visualmente un sitio web totalmente listo para responder y muestra los cambios al instante.

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



The screenshot shows the Joomla! SP Page Builder interface. The top navigation bar includes 'Sistema', 'Usuarios', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', 'Ayuda', and 'SP Page Builder'. The main header displays 'Page Builder' and the Joomla! logo. Below the header, there are buttons for 'Nuevo', 'Editar', 'Publicar', 'Despublicar', and 'Papelera'. A search bar and 'Upgrade to Pro' button are also visible. The main content area shows a table of pages with columns for 'Estado', 'Titulo', 'Acceso', 'Idioma', 'Clicks (visitas)', and 'ID'. The table lists five pages: 'Inicio (Alias: inicio)', 'Inicio Vereda (Alias: inicio-vereda)', 'Vereda Bosachoque (Alias: veredabosachoque)', 'Inicio Escuela (Alias: inicio-escuela)', and 'Inicio Descargas (Alias: inicio-descargas)'. A sidebar on the left contains filters for 'Estado', 'Categoría', 'Acceso', and 'Idioma'. At the bottom, there is a promotional banner for 'SP Page Builder Pro' and a footer with site statistics and version information.

Estado	Titulo	Acceso	Idioma	Clicks (visitas)	ID
<input checked="" type="checkbox"/>	Inicio (Alias: inicio)	Public	Todos	249	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Inicio Vereda (Alias: inicio-vereda)	Public	Todos	6	4
<input checked="" type="checkbox"/>	Vereda Bosachoque (Alias: veredabosachoque)	Public	Todos	15	5
<input checked="" type="checkbox"/>	Inicio Escuela (Alias: inicio-escuela)	Public	Todos	73	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Inicio Descargas (Alias: inicio-descargas)	Public	Todos	82	3

3.3.5. Plantillas utilizadas

Las plantillas utilizadas en la página www.bosachoquelibre.org son las siguientes:

- 3.3.5.1. Para el entorno inicio se utilizó: dd_interior_95_free
- 3.3.5.2. Para el entorno de escuela Bosachoque se utilizó: dd_ksc2_72
- 3.3.5.3. Para el entorno de los grados cero, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto se utilizó: dd_kidsschool_23
- 3.3.5.4. Para el entorno Descargas se utilizó: dd_ksc2_72
- 3.3.5.5. Para el entorno Vereda Bosachoque se utilizó: dd_diet_36

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO

Todas las plantillas se descargaron de <https://www.diablodesign.eu>, todas en sus versiones gratuitas.

4. Iniciar los servicios de la página web

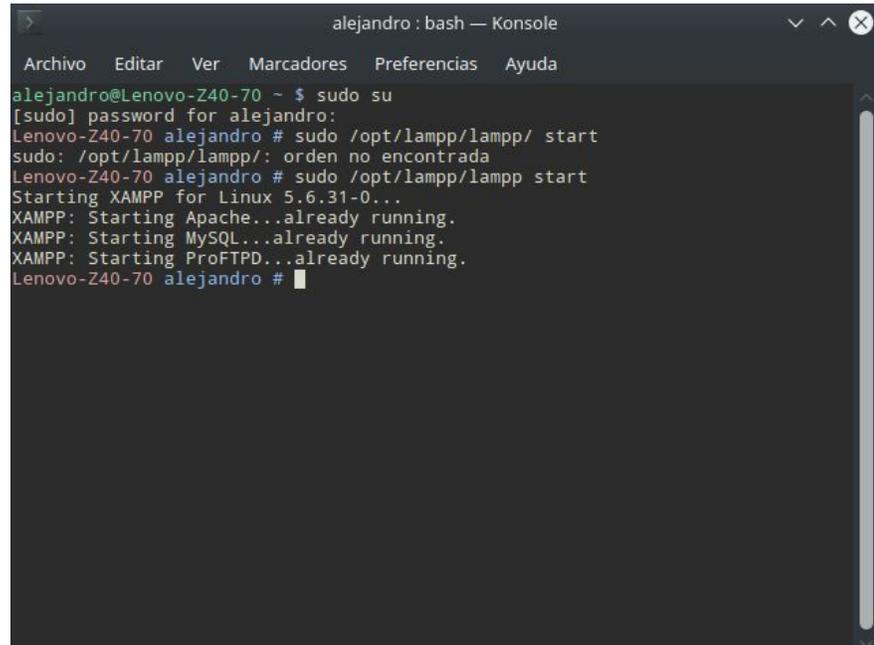
4.1. Iniciar los servicios Xampp.

Es necesario siempre que se apague el servidor por cualquier motivo, iniciar los servicios de la página. Para ello se inician los servicios desde el terminal de Ubuntu los servicios MySQL y Apache como se muestra en los siguientes pasos:

1. Ingresar a la terminal (Ctrl + Alt + T).
2. Entrar como superusuario:
 - 2.1. `sudo su.`
 - 2.2. Introducir la contraseña.
3. Iniciar servicios de XAMPP:
 - 3.1. `sudo /opt/lampp/lampp start.`

Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.

MANUAL TÉCNICO



```
alejandro : bash — Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Preferencias  Ayuda
alejandro@Lenovo-Z40-70 ~ $ sudo su
[sudo] password for alejandro:
Lenovo-Z40-70 alejandro # sudo /opt/lampp/lampp/ start
sudo: /opt/lampp/lampp/: orden no encontrada
Lenovo-Z40-70 alejandro # sudo /opt/lampp/lampp start
Starting XAMPP for Linux 5.6.31-0...
XAMPP: Starting Apache...already running.
XAMPP: Starting MySQL...already running.
XAMPP: Starting ProFTPD...already running.
Lenovo-Z40-70 alejandro #
```

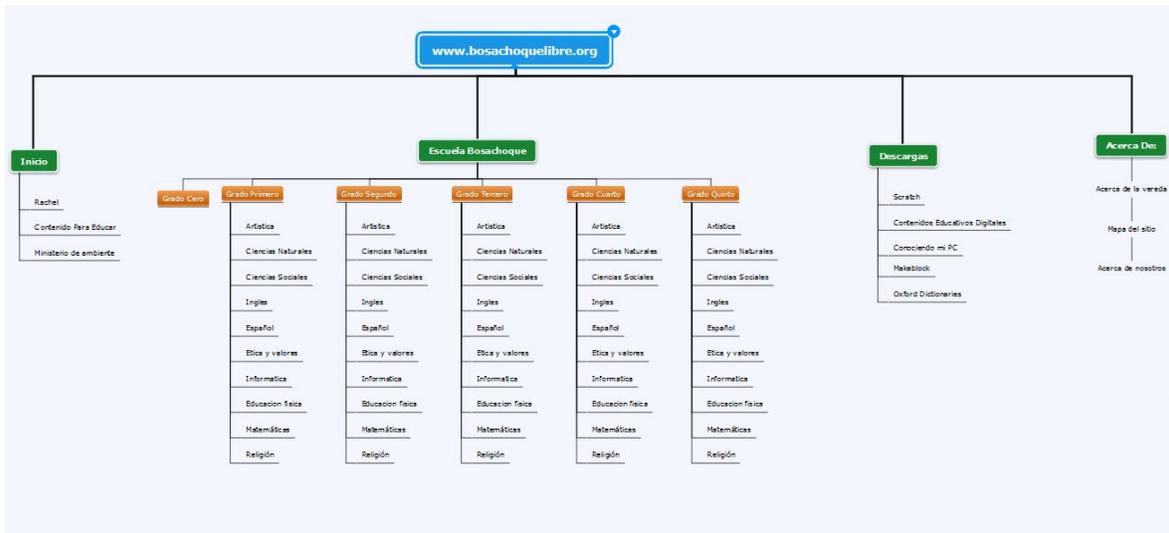
4.2. Iniciar los servicios de KIWIX

Con KIWIX iniciamos los servicios para la utilización de Wikipedia, para ellos seguimos los siguientes pasos:

1. Se busca el archivo kiwik.exe en el siguiente direccionamiento:
2. /opt/lampp/htdocs/contenido/I/I_001_RACHEL/wikipedia/kiwik.exe
3. En la pestaña herramientas, dar clic en servicios.
4. Iniciar.

MANUAL TÉCNICO

5. Mapa de navegación.



Autor(es): Alejandro González, Gabriel Molina.