



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**



**FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,  
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA**

**CARRERA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**LA NUBE COMO RECURSO DIDÁCTICO Y  
COLABORATIVO ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE  
LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES” EN EL PERIODO  
ACADÉMICO 2017-2018.**

**AUTORES:**

**RODRÍGUEZ ANDACHI PAOLA MARICELA**

**CARRILLO PORTILLA GREGORY MAURICIO**

**TUTOR**

**Lic. JOSE LUIS DOMINGUEZ**

**PROYECTO TECNOLÓGICO EDUCATIVO PRESENTADO  
EN LA OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS  
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN  
INFORMÁTICA EDUCATIVA**

**2017**

## **I. DEDICATORIA**

Dios Padre y su hijo Jesucristo.

Por permitirme llegar a este momento, regando bendiciones en mi vida.

El eje sobre el cual gira la entrega y el esfuerzo que se imprime para cumplir una meta se llama FAMILIA. En ella nace y se retroalimenta el amor, produciendo una inagotable marea de capacidades. Gracias a mi madre Rosita Andachi, padre Milton, mis hermanos Anabel, Evelin y Maykel, mi esposo Daniel Tigse mi adorada hija Yarita Tigse, reitero mi agradecimiento a todos por su apoyo, cariño, motivación para seguir adelante.

También dedico este trabajo a los docentes del país, héroes anónimos que día a día buscan a través de su labor el fortalecimiento a nuestra educación en aras de una sociedad participativa y democrática.

Paola

Rodríguez

Todo mi esfuerzo y dedicación, esto lo dedico a todos los seres que más amo en la vida: a dios, mi madre y mi abuelita y de manera especial a la Universidad Estatal de Bolívar y a mis maestros que son la base fundamental del bienestar y el éxito, de la educación, la vida social y familiar y que nos lleva al desarrollo físico y mental.

Gregory Carrillo

## II. AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a la UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR por la oportunidad que nos otorga a los ecuatorianos en el anhelado fin de conseguir los sueños de superación.

A toda mi familia por su fidelidad, compromiso, cariño, apoyo y porque me inculcaron valores positivos para mi bienestar en el futuro cuando ejerza mi profesión en el campo laboral.

A la Institución UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES, autoridades, personal docente que brindaron apertura para la investigación y ejecución de nuestro proyecto educativo.

Al equipo de Docentes asesores de proyectos educativos por brindarnos su dedicación y comprensión durante todo el tiempo de aprendizaje.

Paola

Rodríguez

En esta etapa de mi vida que me encuentro cercano a culminar, quiero dar mi agradecimiento profundo a Dios como pilar fundamental en la vida, a mi abuelita y a mi madre quien con sus palabras sabias me supieron decir “Aprende a pensar en forma positiva el cambio y los retos que tengas hoy te fortalecerá tu fuerza de voluntad y te permitirá triunfar en todo lo que te propongas, en todos los retos que te de la vida con rectitud, voluntad, carácter y dominio de ti mismo”

Gregory Carrillo

### III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. José Luis Domínguez

#### CERTIFICA:

Que el informe final del Trabajo de la Propuesta Tecnológica Educativa titulado **“LA NUBE COMO RECURSO DIDÁCTICO Y COLABORATIVO ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES EN EL PERIODO ACADÉMICO 2017-2018”** Elaborado por los autores **RODRIGUEZ ANDACHI PAOLA MARICELA** y **CARRILLO PORTILLA GREGORY MAURICIO**, Egresados de la carrera de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, octubre de 2017.



Lic. José Luis Domínguez

Tutor

#### IV. AUTORÍA NOTARIADA



Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final de la Propuesta Tecnológica Educativa, es de exclusiva responsabilidad los autores.

  
Rodríguez Andachi Paola Maricela  
C.I.:1721849105

  
Carrillo Portilla Gregory Mauricio  
C.I.:0502708860



**DRA. MSc. GINA CLAVIJO CARRION**  
*Notaria Cuarta del Cantón Guaranda.*

ESCRITURA N° 20170201004P01014

**DECLARACION JURAMENTADA**

**OTORGA:**

**GREGORY MAURICIO CARRILLO PORTILLA y  
PAOLA MARICELA RODRIGUEZ ANDACHI.**

**CUANTIA: INDETERMINADA**

**DI 2 COPIA**

En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, a los siete días del mes de noviembre del año dos mil diecisiete, ante mi **DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA** comparecen con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, los señores **GREGORY MAURICIO CARRILLO PORTILLA y PAOLA MARICELA RODRIGUEZ ANDACHI**, por sus propios y personales derechos en calidad de OTORGANTES. Los comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, de estado civil soltero y casada, respectivamente, de ocupación estudiantes, domiciliados en la provincia Cotacachi, cantón Pangua, parroquia Moraspungo, de paso por este cantón Guaranda, hábiles en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quienes de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación en base a lo cual obtengo la certificación de datos biométricos del Registro Civil, mismo que agregó a esta escritura como documentos habilitantes. Advertido el compareciente por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinados que fue en forma aislada y separa de que comparece al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, declara. Nosotros, señores **GREGORY MAURICIO CARRILLO PORTILLA y PAOLA MARICELA RODRIGUEZ ANDACHI**, portadores de la cédula de ciudadanía número cero cinco cero dos siete cero ocho ocho seis guion cero y uno siete dos uno ocho cuatro nueve uno cero guion cinco, declaro que los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado **LA NUBE COMO RECURSO DIDÁCTICO Y COLABORATIVO ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA " LAS NAVES" EN EL PERIODO ACADÉMICO 2017-2018**. En el proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, mención Informática Educativa, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad. Para su otorgamiento se observaron los preceptos de ley y leída que les fue a los comparecientes íntegramente, por mí la Notaria, aquella se ratifica en todas sus partes y firman conmigo en unidad de acto, incorporando al protocolo de esta Notaria la presente escritura de Declaración Juramentada, de todo lo cual doy fe.....

  
**SR. GREGORY MAURICIO CARRILLO PORTILLA.**  
C.C. 0502708860

  
**SRA. PAOLA MARICELA RODRIGUEZ ANDACHI.**  
C.C. 1921899105



  
**DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION**  
**NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA**



## V. INDICE

I.	DEDICATORIA .....	1
II.	AGRADECIMIENTO .....	2
IV.	DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA .....	4
V.	INDICE .....	5
VI.	TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	7
VII.	RESUMEN.....	8
VIII.	ABSTRACT .....	9
IX.	INTRODUCCIÓN .....	10
1.	TEMA .....	12
2.	ANTECEDENTES.....	13
3.	PROBLEMA .....	14
3.1	Planteamiento del problema.....	14
3.2	Subproblemas.....	14
4.	JUSTIFICACIÓN .....	15
5.	OBJETIVOS .....	16
6.	HIPÓTESIS.....	17
7.	VARIABLES .....	18
7.1	Variable independiente .....	18
7.2	Variable dependiente .....	18
8.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	19
	CAPÍTULO 1 .....	21
1.	Marco teórico .....	21
1.1	Computación en la Nube .....	21
1.2	Evolución.....	22
1.3	Características y Ventajas de la nube .....	23
1.4	Desventajas .....	24
1.5	Modelos de entrega de servicios en la nube.....	25
1.6	Modelos de despliegue en la nube .....	28
1.7	La nube en la educación .....	29
1.8	Aplicaciones de la nube aplicadas a la educación.....	30

1.9	Tipos de Recursos Didácticos.....	34
1.10	Funciones de los Recursos Didácticos.....	36
1.11	Aspectos pedagógicos y motivacionales de los recursos didácticos .....	37
CAPÍTULO 2 .....		39
2.1	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS .....	39
2.2	Nivel de investigación .....	39
2.3	Tipo de investigación.....	39
2.4	Métodos de investigación.....	40
2.5	Técnicas para la obtención de datos.....	41
CAPÍTULO 3 .....		42
3.1	ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	42
3.1.1	Encuesta dirigida a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” .....	42
3.1.2	Entrevista dirigida a los docentes de la Unidad Educativa “Las Naves” .....	51
3.2	Conclusiones .....	53
3.3	Recomendaciones .....	55
CAPÍTULO 4 .....		56
4.1	Propuesta .....	56
4.2	Introducción .....	56
4.3	Planeación .....	57
4.4	Análisis .....	58
4.5	Diseño .....	60
4.6	Producción y o desarrollo del producto.....	63
4.7	Prueba Piloto.....	69
4.8	Evaluación y Mejoramiento.....	70
BIBLIOGRAFIA .....		75
ANEXOS .....		78



## **VI. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

La Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el período académico 2017-2018.

## **VII. RESUMEN**

La presente propuesta tecnológica, se estructuró de la siguiente manera dando como primer capítulo se desarrolló la parte introductoria del mismo que brindo como resultado la siguiente temática “La Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el período académico 2017-2018”, se estructuró pensando en solucionar la presente problemática en la institución educativa, que luego de la observación directa se planteó de la siguiente manera ¿Cómo influye el desconocimiento de la Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el periodo académico 2017-2018?, luego de ello se desarrollaron tanto objetivo general como específicos.

Como segundo capítulo se desarrolló la teoría científica en base a las dos variables con las que cuenta la presente propuesta tecnológica, la primera variable denominada la Nube, de la cual se obtuvo, conceptos, historia, tipos, características y más contenidos sobre la mencionada variable, de igual manera se realizó el proceso para la segunda variable denominada recursos didácticos colaborativos, la información se la obtuvo de distintos autores que sustentan de manera sólida la presente propuesta tecnológica.

Como tercer capítulo se estructuró el análisis e interpretación de resultado tanto de la encuesta como de la encuesta aplicada a estudiantes, como la entrevista a los docentes de la institución educativa sobre la necesidad de mejorar y potenciar el uso de la nube como recurso didáctico y colaborativo en la institución educativa.

Finalmente, como cuarto y último capítulo se estructuró la propuesta sobre el diseño e implementación de una multimedia interactiva que mejore los conocimientos sobre la nube como recurso didáctico y colaborativo, para el desarrollo de la multimedia se aplicó el modelo THALES que sirvió de línea base para tener pautas claras sobre el diseño de una multimedia educativa de calidad.

## VIII. ABSTRACT

The present technological proposal was structured as follows, giving as a first chapter the introductory part of it, which resulted in the following theme "The Cloud as a didactic and collaborative resource between teachers and students of the Educational Unit" Las Naves "in The academic period 2017-2018, "was structured thinking of solving the present problem in the educational institution, which after direct observation was posed as follows How does the ignorance of the Cloud influences as a didactic and collaborative resource between teachers and students Of the Educational Unit "Las Naves" in the academic period 2017-2018 ?, after that they developed both general and specific objectives.

As a second chapter the scientific theory was developed based on the two variables with which the present proposal technology, the first variable denominated the Cloud, of which was obtained, concepts, history, types, characteristics and more contents on the mentioned variable , The same process was carried out for the second variable called collaborative didactic resources, the information was obtained from different authors that solidly supports the present technological proposal.

The third chapter structured the analysis and interpretation of the results of both the survey and the survey applied to students, such as the interview to teachers of the educational institution on the need to improve and enhance the use of the cloud as a didactic and collaborative resource In the educational institution.

Finally, as the fourth and final chapter, the proposal for the design and implementation of an interactive multimedia was developed, which improves the knowledge about the cloud as a didactic and collaborative resource. For the development of multimedia, the THALES model was used as a baseline for Have clear guidelines on the design of a quality educational multimedia.

## **IX. INTRODUCCIÓN**

Nunca se pensó que el Internet tendría el impacto mundial que generó décadas después de su creación. Esto no fue accidental puesto que los creadores del Internet consideraban que se garantiza algunas de sus características centrales: apertura, neutralidad, descentralización. Sin embargo, con el paso del tiempo, el mismo atrajo la atención de varios sectores lo que ha hecho que tanto el sector privado como los gobiernos quieran influir en cómo se manejan los asuntos vinculados a Internet. Esto se da especialmente por la convergencia de Internet, telecomunicaciones y el manejo de contenidos, y debido al gran protagonismo que la red empezó a tener en la geopolítica global (Delgado, 2014).

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs han experimentado un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, la educación no es una excepción. Estas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto educativo donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación son un tema que se ha tocado formalmente por instituciones de nivel mundial, reconociendo el hecho de que, para vivir, y ser exitoso en una sociedad cada vez más compleja el dominio de la información debe ser manejado con eficiencia. En este nuevo contexto educativo el profesor ya no es el que entrega la información, sino que se transforma en un agente facilitador del conocimiento. Esta nueva visión rompe con paradigmas establecidos y sustentados por siglos de supuestos con respecto a la enseñanza (Hansen Bahamonde, 2014), originando un nuevo término conocido como la nube.

En este sentido, los estudios prospectivos que tratan de dibujar hacia donde debe dirigirse la educación son abundantes (Mayes, 2009);

(Sharples, 2012) existiendo mucha coincidencia en que uno de esas tendencias es el trabajo colaborativo apoyados en la computación en la nube.

(Barrios & Luisa, 2014) mencionan que el uso de la nube propicia en los estudiantes cambios en su cultura de estudio y propiciando atributos esenciales como: colaboración, intercambio de ideas, comunicación, interacción, participación, procesamiento y almacenamiento de información.

“La nube” en los entornos educativos otorga flexibilidad tanto a estudiantes como a profesores para crear, consultar o descargar materiales educativos en el momento pertinente apoyados en un ordenador con acceso a Internet (S. M. T. Sánchez, 2015).

El concepto se orienta al uso de diversas aplicaciones y servicios para los cuales es obligatorio contar con una computadora con conexión a Internet. En otras palabras el usuario accede a archivos y programas que se encuentran almacenados en un lugar indefinido, no en su computadora, de ahí viene el término en nube, mismos que están permanentemente disponibles independientemente del lugar en que se encuentre el usuario

## **1. TEMA**

La Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el período académico 2017-2018.

## 2. ANTECEDENTES

La nube, es una nueva forma de prestación de los servicios de tratamiento de la información; y, que en los últimos años son muy utilizados, tanto a usuarios particulares, empresas y en entidades públicas, consecuentemente es válido para cualquier tipo de usuario.

Las soluciones y servicios de la nube, aportan nuevas ventajas que no se consiguen con los sistemas tradicionales de las tecnologías de la información. Sobre todo, podemos destacar el ahorro en costos y la facilidad para remontar los recursos de los que dispone la empresa.

El objetivo del presente trabajo es estudiar y analizar tanto las oportunidades como los retos que ofrece la nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes. Así como desarrollar e implementar un servicio de aplicación en la nube, con el fin de evaluar la rapidez, la flexibilidad, la mejora de la gestión tecnológica, los riesgos asociados, y la legislación aplicable para los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”.

### **3. PROBLEMA**

#### **3.1 Planteamiento del problema**

¿Cómo influye el desconocimiento de la Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el periodo académico 2017-2018?

#### **3.2 Subproblemas**

- Poco conocimiento respecto al uso de la nube, en el desempeño académico tanto de los estudiantes como de los docentes.
- Falta de acceso a internet para explorar nuevos conocimientos y crear nuevos productos y servicios.
- Dificultad en la aplicación de herramientas didácticas consecuentemente los estudiantes no pueden trabajar sobre la misma herramienta, aplicación o documento, de esta manera se dificulta la productividad, comunicación y colaboración entre docentes y estudiantes.
- No se ha superado la metodología de trabajo en equipo ni se ha utilizado herramientas que ayuden hacer que las distancias sean más cortas y se mejore la productividad de los estudiantes.



#### 4. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación es **importante**, ya que con la implementación del mismo se mejorará los procesos de enseñanza-aprendizaje además del trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes de la institución con el uso de recursos tecnológicos.

De igual manera es **novedoso** ya que revisado la bibliografía sobre investigaciones realizadas referentes a la temática propuesta en el sector e institución no existe nada parecido, brindando **originalidad** al mismo, que busca mejorar los procesos académicos dados en la institución, beneficiando de manera directa a toda la comunidad educativa.

Tanto docentes como estudiantes necesitan implementar nuevos recursos didácticos tecnológicos que solventen falencias existentes con la forma de educación tradicionalista que aplican los docentes en sus estudiantes dentro de la entidad académica, **beneficiando** a todos los miembros de la institución.

La educación que se ha venido aplicando dentro de la Unidad Educativa durante todos estos años ha sido una educación tradicionalista sin la aplicación de recursos tecnológicos como agentes colaborativos y mediadores que fomenten procesos de enseñanza-aprendizaje más eficientes, el proyecto busca soluciones estos problemas antes mencionados por lo que es **pertinente** al contexto de la institución.

Además de lo mencionado hay que recalcar que se cuenta con el apoyo de las autoridades, docentes y estudiantes de la institución, que al dar a conocer el presente proyecto se mostraron muy complacidos y con toda la predisposición para que el mismo se implemente, además de esto la Unidad Educativa cuenta con un laboratorio funcional a disposición del presente proyecto.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Fomentar el trabajo colaborativo entre los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”, en el periodo 2017-2018 mediante la aplicación de herramientas educativas basadas en la nube.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las metodologías y recursos didácticos utilizados por los docentes dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus distintas asignaturas.
- Capacitar a docentes y estudiantes sobre el uso de la nube como recurso didáctico colaborativo, mediante la multimedia interactiva.
- Diseñar un multimedia interactiva para docentes y estudiantes sobre el uso de la nube como recurso didáctico y colaborativo.

## **6. HIPÓTESIS**

El conocimiento de la Nube mejora el recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes mejora de la Unidad Educativa “Las Naves” en el periodo académico 2017-2018

## **7. VARIABLES**

### **7.1 Variable independiente**

La Nube

### **7.2 Variable dependiente**

Recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes

## 8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable independiente: La nube</b>				
<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala o Ítems</b>	<b>Instrumento</b>
Se podría considerar a la nube como un sinnúmero de servicios informáticos tales como: infraestructura, plataforma y aplicaciones, que son provistos a los clientes a través del internet, sin que los usuarios tengan ningún conocimiento del tratamiento que se da a los datos y los aspectos tecnológicos.	Servicios informáticos Infraestructura Aplicaciones Plataforma Soporte tecnológico en línea	Cantidad de estudiantes que utilizan la nube para su desempeño educativo Recursos compartidos entre docentes y estudiantes	¿Ha escuchado hablar sobre la nube Informática? Con que regularidad usa el docente las Nube Informática en sus horas clase Qué nivel de mejora cree usted que brindaría la nube informática como recurso didáctico y colaborativo en el proceso de enseñanza aprendizaje ¿El material didáctico que el docente utiliza despierta en usted el interés por aprender herramientas de almacenamiento en red?	Encuestas y Entrevista

**Elaboración:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

<b>Variable dependiente:</b> Recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes				
<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala o Ítems</b>	<b>Instrumento</b>
Es la metodología que aplica el docente en sus estudiantes para transmitir información y adquirir un nuevo conocimiento.	Metodología Trasmitir información Conocimientos	Cantidad de docentes que usan herramientas colaborativas.  Conocimiento de los estudiantes en el uso de herramientas colaborativas  Procesos dados de mejor forma en el uso de herramientas colaborativas	Que tipos de recursos didácticos usa el docente en sus horas clase  Su docente que aplicaciones digitales usa en el proceso de enseñanza aprendizaje  ¿Cree usted que con la nube ayudarán a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje?	Entrevista

**Elaboración:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

## CAPÍTULO 1

### 1. Marco teórico

#### 1.1 Computación en la Nube

Autores como (Solano Soto, 2013) afirma que el término de nube, representan a un computador personal que puede ser muy básico, conectado a la nube (Internet), en la que se encuentra toda su “inteligencia”. Este computador no necesita ser muy sofisticado; por ejemplo, no necesita tener disco duro, ya que en algún lugar del planeta se encuentra almacenada su información, a la que puede acceder a través de Internet (nube).

Uno de los organismos más reconocidos es el National Institute of Standards and Technology (NIST) y su Information Technology Laboratory, que define la computación en nube (cloud computing) como: “Un modelo que permite el acceso bajo demanda a través de la Red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que se pueden aprovisionar rápidamente con el mínimo esfuerzo de gestión o interacción del proveedor del servicio”.

Como lo menciona (Aguilar, 2012), el término Cloud Computing (Computación en nube), es un conjunto de tecnologías de computación que están configurando un nuevo orden mundial en las Tecnologías Informáticas que parte, esencialmente, de las expectativas creadas por la Web 2.0 entre los usuarios personales y corporativos. La idea clave tal vez sea que las Tecnologías Informáticas se convierten en un servicio, de modo que “las aplicaciones del software no tienen por qué existir en un lugar concreto, sino que pueden estar compuestos de múltiples piezas procedentes de múltiples sitios”.

Otros autores como (Mejia & Ballesteros, 2014) manifiestan que básicamente la computación en la nube consiste en los servicios ofrecidos a través de la red, tales como: correo electrónico, almacenamiento, aplicaciones, entre otras., los cuales son normalmente accesibles mediante un navegador web. Al utilizar estos servicios, la información utilizada y almacenada, así como la mayoría de las aplicaciones requeridas, son procesados y ejecutados por un servidor en Internet.

Desde un punto de vista práctico, la computación en nube, ha venido a refundir conceptos ya extendidos de software como servicio, aplicaciones Web, cuya ejecución no requiere instalación ni mantenimiento, centros de datos y acceso a las aplicaciones desde cualquier lugar, cualquier dispositivo y en cualquier momento (Aguilar, 2012).

## **1.2 Evolución**

El desarrollo de la computación en la nube comenzó a través de grandes empresas de servicios de Internet como Google y Amazon los cuales construyeron su propia infraestructura. A partir de allí surgió una arquitectura: un sistema de recursos distribuidos de manera horizontal, introducidos como servicios virtuales de tecnologías de información (TI) escalados masivamente y manejados como recursos agrupados y configurados continuamente (Ávila, 2011).

Casi todas las grandes empresas del sector TIC (tecnologías de la información y comunicación) han lanzado estrategias de cloud computing para la década. De igual modo, las principales operadoras de telecomunicaciones e internet.

Sin embargo, la computación en nube nos traerá grandes interrogantes y algunos problemas en asuntos controvertidos, como la protección de datos y la privacidad de los usuarios. Otra pregunta planteada por analistas sociales y tecnológicos es si desaparecerá el ordenador tal como hoy lo conocemos. O si será sustituido por el teléfono móvil, tabletas electrónicas, o por otros dispositivos.



Los datos y aplicaciones se reparten en nubes de máquinas, cientos de miles de servidores de computadores pertenecientes a los gigantes de Internet. Poco a poco, se extiende a cientos de grandes empresas, universidades, administraciones, que desean tener sus propios centros de datos a disposición de sus empleados, investigadores o doctorandos. Las nubes de servidores han favorecido que el correo electrónico pueda ser leído y archivado a distancia en servidores. también es posible subir y descargar fotografías y video, o escuchar música en ‘audiostreaming’. O, en la gestión empresarial, utilizar un programa de software de CRM (gestión de relaciones con los clientes), ambos servicios previo pago de una cuota (Joyanes Aguilar, 2012).

Por último mencionar algunas de las innovaciones tecnológicas asociadas a la “Nube”, que producirán transformaciones sociales, además del impredecible cambio tecnológico: la Web en tiempo real, la geolocalización, la realidad aumentada la llegada de la telefonía móvil LTE de cuarta generación (4G), las tecnologías inalámbricas , códigos QR (Bidi), NFC, RFID, sensores inalámbricos, los estándares USB, Bluetooth e implantación de redes inalámbricas Wifi y WiMax, que están configurando la Internet de las cosas (Joyanes Aguilar, 2012).

### **1.3 Características y Ventajas de la nube**

Como lo menciona (Joyanes Aguilar, 2012) el modelo de la nube, según NIST, se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro modelos de despliegue. Las características fundamentales son:

**Autoservicio bajo demanda.** - Un consumidor puede proveerse unilateralmente de tiempo de servidor y almacenamiento en red, a medida que lo necesite; sin requerir interacción humana con el proveedor del servicio.

**Acceso ubicuo a la Red.** Se realiza mediante mecanismos estándares, que promueven el uso por plataformas de clientes delgados (teléfonos móviles, computadoras portátiles, PDAs, tabletas).

**Distribución de recursos independientes de la posición.** Los recursos de computación del proveedor son agrupados (“pooled”) para servir a múltiples consumidores utilizando un modelo multi-distribuido (“multitenant”) con diferentes recursos físicos y virtuales asignados y reasignados dinámicamente conforme a la demanda del consumidor. Existe una sensación de independencia de la posición, de modo que el cliente, normalmente, no tiene control ni conocimiento sobre la posición exacta de los recursos proporcionados. Pero podría especificarla a un nivel más alto de abstracción (país, región geográfica o centro de datos). Ejemplos de recursos incluyen almacenamiento, procesamiento, memoria, ancho de banda de la red y máquinas virtuales.

**Elasticidad rápida.** Las funcionalidades (“capabilities”) se pueden proporcionar de modo rápido y elástico, en algunos casos automáticamente. Sus características de aprovisionamiento dan la sensación de ser ilimitadas y pueden adquirirse en cualquier cantidad o momento.

**Servicio medido.** Los sistemas de computación en la nube controlan y optimizan automáticamente el uso de recursos, potenciando la capacidad de medición en un nivel de abstracción apropiado al tipo de servicio (almacenamiento, procesamiento, ancho de banda y cuentas activas de usuario). El uso de recursos puede ser monitorizado, controlado e informado, proporcionando transparencia para el proveedor y para el consumidor.

#### **1.4 Desventajas**

Autores como (Solano Soto, 2013) manifiesta que dentro de las desventajas que se le achacan al modelo, menciona las más conocidas. Richard Stallman, fundador de Free Software Foundation cree que la computación en la nube pone

en peligro las libertades de los usuarios, porque estos dejan su privacidad y datos personales en manos de terceros. Ha afirmado que la computación en la nube es “una trampa destinada a obligar a más gente a adquirir sistemas propietarios, bloqueados, que les costarán más y más conforme pase el tiempo”.

Algunos detractores de este modelo han basado sus reclamos en aspectos tales como la confidencialidad de los datos, los requerimientos de disponibilidad de las aplicaciones y el ancho de banda necesario. Para solventar las desventajas anotadas, se argumenta lo siguiente. La responsabilidad del almacenamiento de datos y su control queda en manos del proveedor.

Es un hecho que la confiabilidad de los servicios en la nube depende de la “salud” tecnológica y financiera de los proveedores de servicios. Para que un consumidor no se vea afectado por la confidencialidad de los datos (nadie más que el dueño puede accederlos) y la disponibilidad de las aplicaciones (no se “caiga” el sistema), se argumenta que existen en el mercado empresas muy serias, que ofrecen este servicio, garantizando confidencialidad y disponibilidad.

Cuando miles de clientes distintos utilicen el mismo hardware a gran escala, siempre estará presente el riesgo latente de que cualquier fallo en el sistema o ataque por parte de “crackers” (hackers de sombrero negro) podría afectar seria y negativamente a muchas empresas.

### **1.5 Modelos de entrega de servicios en la nube**

Autores como (Hernandez Quintero & Flores Fuente, 2014) mencionan que tres modelos arquetípicos y sus combinaciones derivadas describen la prestación de los servicios en la nube, estos se detallan a continuación:

#### **Software como servicio SaaS**

El término software como servicio se refiere esencialmente al software residente (instalado) en la nube, aunque no todos los sistemas SaaS son sistemas instalados

en la nube, si son la mayoría. SaaS (Software as a Service) es la evolución natural del término software bajo demanda (Software on demand). SaaS es un modelo de software basado en la Web que proporciona el software totalmente disponible a través de un navegador web. Las aplicaciones son accesibles desde diferentes dispositivos cliente a través de una interfaz cliente ligera tal como un navegador (Hernandez Quintero & Flores Fuente, 2014).

En esta misma línea (Ávila, 2011) menciona que este servicio se encuentra en la capa más alta y consiste en la entrega de aplicaciones completas como un servicio. El proveedor de tecnología de información y comunicación (TIC) ofrece el SaaS (Software as a Service). Para ello dispone de una aplicación que se encarga de operar y mantener y que frecuentemente es desarrollada por el mismo. Con ella se encarga de dar servicio a multitud de clientes a través de la red, sin que estos tengan que instalar ningún software adicional.

### **Plataforma como servicio (PaaS)**

(Moreno, 2015) afirma que este servicio está enfocado principalmente a empresas (o personas) que desarrollan software o servicios web. Los proveedores de PaaS ofrecen a sus clientes la plataforma para que sus aplicaciones se ejecuten y quitan la complejidad de la instalación, configuración, administración y escalabilidad de la plataforma.

(Joyanes Aguilar, 2015) menciona que en el modelo de plataforma como servicio (PaaS), el proveedor ofrece un entorno de desarrollo a los desarrolladores de aplicaciones, quienes desarrollan aplicaciones y ofrecen sus servicios a través de la plataforma del proveedor. El proveedor normalmente ofrece para el desarrollo “kits de herramientas (toolkits), lenguajes de programación, herramientas y estándares de desarrollo y canales de distribución y pago” y recibe un pago por proporcionar la plataforma y los servicios de distribución y ventas. Este modelo permite el desarrollo y programación de aplicaciones de software, dado el bajo

coste y la rápida oportunidad que ofrecen los canales establecidos para la comercialización a clientes.

### **Infraestructura como servicio (IaaS)**

El modelo IaaS (Infraestructura como servicio) proporciona la infraestructura necesaria para ejecutar aplicaciones. Este modelo ofrece espacio de almacenamiento, capacidad de proceso, servidores y otro equipamiento físico, en pago por uso. Puede incluir también, la entrega de sistemas operativos y tecnología de virtualización para gestionar los recursos.

Otros autores como (Aldo & Alvarado, n.d.) mencionan que la Infraestructura como un Servicio es la entrega de la infraestructura computacional (típicamente un ambiente de plataforma virtual) como un servicio. IaaS se centra alrededor de un modelo de servicio que entrega una infraestructura predefinida y estandarizada, específicamente optimizada para las aplicaciones del cliente. Entre las empresas que ofrecen este tipo de servicios tenemos a Amazon Web Services, GoGrid, Fexiscale, Mosso, entre otros

Adicionalmente a los mencionados autores como (Aldo & Alvarado, n.d.) Debido a su característica, muchos autores se refieren a estos modelos, como capas del modelo de Cloud Computing, servicios o servicios Web del Cloud Computing.

**Communication as a Service (CaaS).** - La Comunicación como un Servicio es una solución de comunicaciones de una empresa externa. Los proveedores de este tipo de soluciones basados en la nube (conocidos como Proveedores de CaaS) son responsables por la gestión del hardware y el software requerido para la entrega, de servicios de Voz sobre IP (VoIP), Mensajería Instantánea (IM), y videoconferencias, a sus clientes (Rittinghouse, J. Ransome, 2010).

**Monitoring as a Service (MaaS).** - Monitoreo como un Servicio es la provisión de seguridad de un externo, básicamente en plataformas de negocio sobre Internet. MaaS se ha vuelto más popular durante los últimos diez años. El monitoreo de seguridad involucra proteger, a un cliente empresarial o gubernamental, de amenazas cibernéticas. Entre las empresas que ofrecen este tipo de servicios se tiene a Panda Soft, entre otros (Aldo & Alvarado, n.d.).

## **1.6 Modelos de despliegue en la nube**

Según los modelos de despliegue se pueden clasificar de la siguiente manera.

### **Nubes públicas**

La infraestructura de la nube está disponible para el público general o un gran grupo industrial o empresarial y es propiedad de una organización que vende sus servicios. Las nubes públicas (o externas) describen la informática en nube en el sentido tradicional y mediante la cual se ofrecen los recursos de un modo dinámico y en autoservicio, a través de Internet vía aplicaciones o servicios web, por un proveedor que comparte servicios y factura por su uso.

Otros autores dan un concepto más simple la infraestructura de nube se pone a disposición del público en general o de un gran grupo industrial y es propiedad de una organización que vende los servicios en la nube (Hernandez Quintero & Flores Fuente, 2014).

### **Nubes privadas**

Las nubes privadas o nubes internas se refieren al funcionamiento de las nubes de un modo similar a una red o centro de datos privado. La infraestructura de la nube es gestionada por una única organización, bien directamente o por terceras partes y puede existir on-premise (en la organización) o bien off-premise (fuera de la organización). En una nube privada, la organización cliente establece un entorno de virtualización en sus propios servidores, en cualquiera de sus propios

centros de datos o en los de un proveedor de servicios. Las organizaciones deben comprar, construir y gestionar la nube a cambio de tener el control de la misma, sus costes y condiciones de gestión serán más altos (Joyanes Aguilar, 2015).

### **Nubes Híbridas**

La infraestructura de nube privada es una composición de las nubes pública y privada. Un entorno de nube privada consta de múltiples proveedores internos y o externos y es un despliegue posible para organizaciones. Con una nube híbrida las organizaciones pueden ejecutar aplicaciones no fundamentales en una nube pública, mientras mantienen las aplicaciones fundamentales y los datos sensibles internos en una nube privada (Joyanes Aguilar, 2015).

### **1.7 La nube en la educación**

Como lo manifiesta (S. M. T. Sánchez, 2015) la gran ventaja de “la nube” está en una forma real de compartir la información. Con una red de área local varios usuarios pueden usar el mismo archivo, pero se consigue una mayor interactividad con, por ejemplo, un documento de Google Docs compartido por varios alumnos. Todo ello basado en un trabajo colaborativo.

Además, no hay que olvidar nunca que el ordenador es una simple herramienta y lo que se pretende es que los alumnos aprendan las diferentes materias de currículo, no los programas ni la forma de utilizar los ordenadores, para ello están los informáticos con muchos más conocimientos de hardware y de software que los profesores.

Podemos resumir aquí las principales ventajas de este sistema, que serían:

- Se puede utilizar cualquier ordenador conectado a Internet.

- No se depende de un sistema operativo concreto.
- Accesible desde cualquier navegador.
- La información está siempre disponible.
- No se necesitan dispositivos de almacenamiento.
- Se utilizan herramientas de gran sencillez.
- Herramientas gratuitas en su inmensa mayoría
- Se puede interactuar con varias aplicaciones a la vez.
- Todos los usuarios pueden trabajar a la vez sobre los mismos contenidos.

El aporte que las tecnologías de información y comunicación (TIC) brindan en el aula, es sin lugar a dudas un hecho que está presente y llegó para quedarse. Esta gama importante de recursos disponibles en la web 2.0, hoy hace posible que la velocidad en la información se multiplique de forma exponencial y que el acceso a ella sea más rápido. La creación y diseño de contenidos es cada vez más fácil, amigable y versátil (Dauahere, Calderon, & Viguerras, 2016).

La nube o cloud computing es una herramienta de la web 2.0, es una fábrica de información y la idea es que un intermediario virtual entre el proveedor del servicio y el usuario o cliente, puede acceder a este espacio – nube - desde cualquier dispositivo con acceso a internet, donde se almacena información que puede ser compartida (Cruz, 2012).

### **1.8 Aplicaciones de la nube aplicadas a la educación**

(S. M. T. Sánchez, 2015) menciona que actualmente muchos de los docentes a cargo de los estudiantes de educación media y superior han adquirido sus competencias en TIC en cursos de capacitación en los últimos años, más no



fueron formados en este ambiente de aprendizaje y por tal existe un gran desconocimiento de las decenas de aplicaciones educativas y gratuitas que existen en Internet.

A continuación, se detallan algunas de las aplicaciones más utilizadas en la educación:

### **Recursos para la colaboración y almacenamiento:**

**Dropbox.** - Este “casillero virtual” te otorgará 2 GB de capacidad de almacenamiento de forma totalmente gratuita, con sólo crear una cuenta. A él podrán acceder otros usuarios que tengan tu permiso. Si necesitas más capacidad, los precios son sumamente racionales.

**Google Drive.** - Esta herramienta te brinda un espacio de almacenamiento de 15 Gb, con tan solo crear una cuenta en Gmail, además de lo mencionado sirve como herramienta de colaboración en línea.

**Mega.** - Es una herramienta dentro de la nube que con tan solo crear una cuenta en se brinda un almacenamiento de 50 Gb, además de lo mencionado se puede subir y compartir información de cualquier tipo.

**OneDrive.** - Este es el servicio de almacenamiento online de Microsoft. Para poder disfrutar de él debemos tener una cuenta de esta corporación del tipo @hotmail.com, @outlook.com, etc. Con ella tenemos acceso a un almacenamiento en la nube gratuito de hasta 15 GB (ANDROIDPIT, 2015).

**MediaFire.** - Es una de las mejores opciones para compartir tus archivos a través de internet. El almacenamiento gratuito comienza con 12 GB los cuales puedes llegar a ampliar hasta los 50 GB sin tener que pagar nada (ANDROIDPIT, 2015).

### **Recursos para la comunicación:**

**Correos electrónicos.** - Estas herramientas sirven para crear comunicación síncrona como asíncrona, existen distintos tipos de correos electrónicos como: Gmail, Yahoo, Hotmail, Outlook y muchos más.

**Chatter.** - Cualquier empresa que tenga un sitio puede crear gratuitamente su propia red social privada. Esta app de Salesforce ofrece un tipo de red social únicamente para colaboración interna. La app es gratuita y se desarrolló para el sistema operativo Android con la función de extender la colaboración social que existía en el desktop hacia smartphones Android, lo que posibilita el acceso móvil y la colaboración entre diversos equipos (CanalConstor, 2014).

#### **Recursos para la documentación:**

**Evernote.** - Permite crear sencillas notas o documentos desde cualquier dispositivo que tenga conectividad a internet. Podrás crear documentos de texto, listas de compras, grabaciones de audio y documentos o archivos con imágenes insertadas.

#### **Recursos para la presentación:**

**Prezi.** - Cambia para siempre la cara de tus presentaciones con esta práctica y sencilla herramienta. Si bien muchos lo llaman “el nuevo PowerPoint”, Prezi ofrece una interfaz mucho más moderna y la posibilidad de acceder a ellos desde cualquier parte.

**SlideShare.** - Es un servicio de Nube comunitario para compartir presentaciones y documentos públicamente. El servicio cubre presentaciones hechas en PowerPoint, Apple Keynote y OpenOffice, y documentos de Microsoft Office y Acrobat (PDF), entre otros.

#### **Recursos didácticos**

Como lo menciona (González, 2014) el aula es un mundo, particular, específico, cotidiano, que se caracteriza como un espacio único dentro del cual se efectúa la situación de enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado. Desde sus comienzos, la labor pedagógica se ha preocupado por encontrar medios o recursos para mejorar la enseñanza, es por ello, que a la hora de hacer referencia a los recursos didácticos, a estos se les considera como un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje, proporcionándole una herramienta interactiva al profesor.

En esta misma línea (ECURED, 2012) menciona que cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje puede constituir un buen medio didáctico, siempre y cuando cumpla un conjunto de requisitos generales, adquiriendo características específicas en función del tipo de material de que se trate: (libro de texto, guía de estudio, video, multimedia, página Web, etc.) y del soporte en que se ofrezca: (impreso, CD-ROM, video, plataforma interactiva, etc.).

Los docentes, desde su posición, tienen el objetivo de lograr manifestaciones creativas en la solución de los problemas de su práctica pedagógica, como garantía de atención de parte de los estudiantes. Es precisamente desde esta perspectiva en donde los recursos didácticos se convierten en herramientas de apoyos, ayudas, estrategias, vías, acciones didácticas para que se efectúe esta enseñanza-aprendizaje, involucrándose de esta manera aspectos motivacionales en los procesos de atención para el manejo eficiente de la información. Por lo que la calidad de la enseñanza exige introducir este tipo de recursos de manera justificada y adecuada dentro del proceso educativo, con la finalidad que la clase sea más receptiva, participativa, práctica y amena.

El sistema educativo actual considera de gran importancia la implementación de los recursos didácticos dentro del aula como herramienta de apoyo del docente ya que los mismos facilitan las condiciones necesarias para que el alumno pueda

llevar a cabo las actividades programadas con el máximo provecho, por lo que están íntimamente ligados a la actividad y rol activo de parte del alumno. Estos recursos se presentan como un factor necesario e imprescindible para el desarrollo y logro de los objetivos y contenido, pudiendo así desarrollar plenamente todas las actividades de enseñanza-aprendizaje planificadas previamente por el docente, facilitando de forma dinámica la comunicación entre profesor y alumnos.

De esta manera, dichas experiencias de enseñanzas se convierten en el medio para promover el aprendizaje significativo a través de esta interacción entre profesor y alumno, alumnos y actividad y alumno con su par, logrando una forma totalmente enriquecedora de aprendizaje. El modelo de aprendizaje activo se postula como uno de los medios más efectivos entre la relación del docente y el estudiante, apto para diseñar e implementar proyectos en donde pueda prevalecer una participación dinámica, activa y significativa en los estudiantes y su conocimiento.

Por lo tanto, estos recursos tienen que estar acorde al contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que hagan aprender de forma duradera al alumno y contribuyan a maximizar su motivación, de forma que se enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este trabajo integrador final es demostrar la importancia que tienen estos recursos para fortalecer este proceso.

## **1.9 Tipos de Recursos Didácticos**

### **Materiales convencionales**

- Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. En ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de forma extensa los contenidos, siendo el resultado del trabajo y la reflexión y deben ser, en consecuencia, el referente indiscutible de lo que se expone en clase.

- Tableros didácticos como la pizarra, este medio se ha convertido en un icono imprescindible para el desarrollo de cualquier actividad de aprendizaje dentro del aula. Una adecuada planificación de su empleo permitirá lograr una mayor eficacia como medio de aprendizaje.
- Manipulables como mapas conceptuales, cartulinas. Siendo un apoyo o herramienta para que el alumno ponga en práctica el contenido.

### **Materiales no convencionales**

- Sonoros como cassettes, discos, programas de radio.
- Imágenes fijas proyectables como las diapositivas y fotografías.
- La diapositiva fue durante mucho tiempo la mejor forma de llevar al aula la realidad exterior, al presentarla con un alto grado de iconicidad.
- Audiovisuales como películas, videos, televisión.
- Técnicas de simulación, en la cual se aproxima hipotéticamente a la realidad a través de experiencias directas como dramatizaciones, resolución de casos, entre otras.

Los recursos didácticos establecen la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, tomando en consideración la efectividad del estudiante y su evolución personal, a través de la valoración de su rendimiento, tanto personal, en relación con su desarrollo y potencial individual y su rendimiento absoluto, como en relación con los objetivos generales de la planificación y plan de estudios, ofreciendo estos la posibilidad de una respuesta cognitiva estimulante de parte del alumno, brindando la compensación y corrección de las dificultades.

Su comprensión debe ser consciente e intencional para guiar las acciones, en función de alcanzar los objetivos planteados de parte del profesor, es por ello que se aplica de forma planificada, requiriendo de la selección del contenido, su proyección y control en su ejecución y posteriormente el resultado de su valoración y motivación para satisfacer dichas necesidades educativas (González, 2014).

### **1.10 Funciones de los Recursos Didácticos**

(I. Sánchez, 2012) menciona que los recursos materiales y didácticos deben cumplir con las funciones básicas de soporte de los contenidos curriculares y convertirse en elementos posibilitadores de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Para el desarrollo de las clases, los recursos didácticos pueden ser muy útiles para facilitar el logro de los objetivos (capacidades terminales) que estén establecidos.

Las siguientes funciones son:

- Función motivadora: deben ser capaces de captar la atención de los alumnos mediante un poder de atracción caracterizado por las formas, colores, tacto, acciones, sensaciones, etc.
- Función estructuradora: ya que es necesario que se constituyan como medios entre la realidad y los conocimientos, hasta el punto de cumplir funciones de organización de los aprendizajes y de alternativa a la misma realidad.
- Función estrictamente didáctica: es necesario e imprescindible que exista una congruencia entre los recursos materiales que se pueden utilizar y los objetivos y contenidos objeto de enseñanza.

- Función facilitadora de los aprendizajes: en economía, muchos aprendizajes no serían posibles sin la existencia de ciertos recursos y materiales, constituyendo, algunos de ellos, un elemento imprescindible y facilitador de los aprendizajes. Por ejemplo, es difícil enseñar la evolución de la economía si no se dispone de un gráfico y una pizarra o pantalla donde se refleje la evolución del PIB. De aquí podemos deducir que existe toda una serie de materiales
- imprescindibles para que se produzcan ciertos aprendizajes, y otros, que son facilitadores, pero no imprescindibles.
- Los materiales contribuyen a concretar y orientar la acción docente en la transmisión de los conocimientos o aprendizajes teniendo en cuenta que su elección depende de los requerimientos particulares del proyecto, de las reglas institucionales, y de las particularidades del grupo de clase que determinan las prácticas pedagógicas en los centros escolares. Asimismo, resultaría recomendable preguntarse qué merece la pena enseñar y por qué, y cómo presentamos el contenido seleccionado.
- Función de soporte al profesor: referida a la necesidad que el docente tiene de utilizar recursos que le faciliten la tarea docente en aquellos aspectos de programación, enseñanza, evaluación, registro de datos, control, etc.

### **1.11 Aspectos pedagógicos y motivacionales de los recursos didácticos**

- Claridad de los objetivos que persigue el medio y lograr que respondan a las necesidades y propósitos identificados en el diseño de la asignatura o curso y la correspondencia de estos con los contenidos y actividades.

- Que los contenidos reflejen una estructura lógica en su desarrollo y presentación, se adecuen a las características y nivel académico de los estudiantes, presenten suficientes aplicaciones o ejemplos de los conceptos o principios tratados, estén claramente diferenciados y enfatizen los aspectos más importantes del tema o unidad didáctica.
- Que el lenguaje que se utilice sea claro y se adecue al nivel académico del estudiante.
- Que promuevan la participación del estudiante y lo incentiven a reflexionar, investigar, explorar, aplicar y a tomar posición crítica frente a lo que aprende; presenten descripciones precisas, concretas y específicas de los conceptos que se aportan, estimulen y propicien en el estudiante, el proceso de formación de valores y de respeto al medio ambiente.
- Que incluyan actividades que induzcan al estudiante a profundizar, ampliar o ganar práctica adicional, según sus necesidades de aprendizaje y los requerimientos que exigen los objetivos del tema.
- Que contengan indicaciones claras y precisas para la realización de ejercicios y demostraciones que faciliten el logro de los aprendizajes buscados y sean pertinentes y apropiados para que el estudiante mida el nivel de logro alcanzado, y pueda juzgar la calidad y propiedad de sus respuestas, en todo momento (ECURED, 2012).



## **CAPÍTULO 2**

### **2.1 ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

Dentro del presente proyecto de investigación se ha utilizado metodologías, métodos y técnicas que a continuación se detallan.

### **2.2 Nivel de investigación**

#### **Descriptiva**

La investigación es de tipo descriptiva ya que se describe la relación que existe entre sus variables tanto independiente como dependiente, en este sentido la relación existente entre la nube y la forma en que se generara la colaboración entre los miembros de la institución.

#### **Aplicada**

Además, es investigación de tipo aplicada ya que se buscará solucionar problemas reales en la institución como la falta de herramientas y métodos innovadores que fomentan y mejores los procesos de enseñanza aprendizaje en los miembros de la comunidad educativa, con la implementación de la nube como recurso didáctico.

### **2.3 Tipo de investigación**

#### **Cuali-cuantitativa**

Es investigación cuantitativa ya que se utilizará a futuro técnicas para la obtención de datos que muestren de manera clara las problemáticas de la institución en sus procesos áulicos, además de proceder a la tabulación de datos.

Es cualitativa al fomentar entrevista a los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje como los docentes, que brindaran una idea clara de problemáticas y falencias que no se pueden obtener en la encuesta.

## **Por la procedencia de sus datos**

### **Bibliográfica**

Para desarrollar un marco teórico consistente que ayude a determinar la investigación de manera adecuada se ha aplicado investigación bibliográfica accediendo a diferentes fuentes de información como:

- Libros
- Artículos científicos
- Páginas web
- Revistas especializadas

### **De campo**

La presente investigación es de campo ya que para determinar la problemática en la institución se realizó un sondeo y observación directa sobre los procesos áulicos y sus falencias, además de esto se aplicará encuesta y entrevista en el lugar donde se encuentra la problemática, es decir la institución educativa.

## **2.4 Métodos de investigación**

### **Inductivo**

El presente método de investigación se utilizó para partir de sub problemas encontrados en los procesos académicos y en las horas clase impartidas por los docentes de la Unidad Educativa “Las Naves”, para llegar a generalizar que muchos de ellos se deben a la falta de aplicación de elementos tecnológicos y en especial TICs y la nube como recurso didáctico colaborativo.

## **Deductivo**

Partiendo del problema general que es la falta de trabajo colaborativo en los procesos académicos de las distintas asignaturas de la institución, el presente método sirvió para partir de lo general y llegar a la determinación de sub problemas específicos que influyen de forma directa en los mencionados procesos académicos.

### **2.5 Técnicas para la obtención de datos**

Para el presente proyecto de investigación se aplicó la siguiente técnica:

#### **Encuesta**

La encuesta será aplicada tanto a docentes como estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”.

#### **Universo y Muestra**

Dentro del presente proyecto de investigación se aplicó la encuesta a los estudiantes del tercer año de bachillerato por ser ellos los que más deberían de usar este tipo de tecnologías, la cantidad de estudiantes correspondiente a este año son 54, por lo que se aplicó la encuesta a la totalidad de los mismos. La entrevista se aplicó a una totalidad de 7 docentes que dictan clases a los terceros años de bachillerato.

<b>Integrantes</b>	<b>Población</b>
<b>Docentes</b>	7
<b>Estudiantes</b>	54

## CAPÍTULO 3

### 3.1 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1.1 Encuesta dirigida a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

##### Pregunta # 1

¿Ha escuchado hablar sobre la nube Informática?

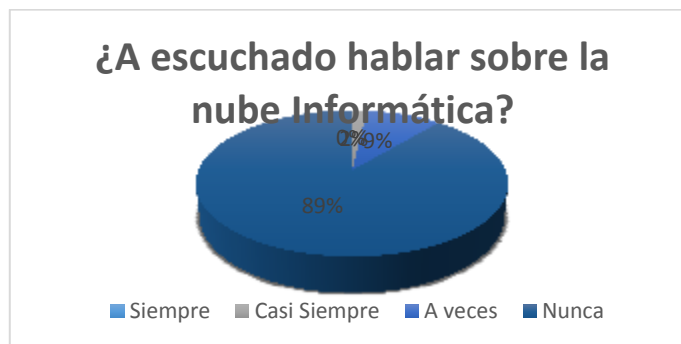
**Tabla # 1**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi Siempre	1	2%
A veces	5	9%
Nunca	48	89%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 1**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

#### **Análisis e Interpretación de resultados**

Los resultados arrojados de la encuesta a los estudiantes dan como resultado que en un 89% nunca han escuchado hablar sobre la nube informática, y una pequeña cantidad de un 9% manifiestan que a veces han escuchado hablar sobre la nube

informática, y casi ningún estudiante manifiesta que conocen la nube informática, los resultados arrojados nos dan a conocer la necesidad de la presente investigación.

## Pregunta # 2

¿Qué nivel de satisfacción tiene usted sobre las clases dictadas por sus docentes en las distintas asignaturas?

**Tabla # 2**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy Alta	3	6%
Alta	8	15%
Media	19	35%
Regular	24	44%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 2**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### **Análisis e Interpretación de resultados**

Los resultados arrojados de la encuesta a los estudiantes el 44 % señalan que su nivel de satisfacción es regular sobre las clases asignadas por sus docentes en las distintas asignaturas, así también el 35% de ellos manifiestan que es media, lo que denota claramente la insatisfacción por parte de los estudiantes en cuanto a las clases asignadas por los docentes.

### Pregunta # 3

Que tipos de recursos didácticos usa el docente en sus horas clase

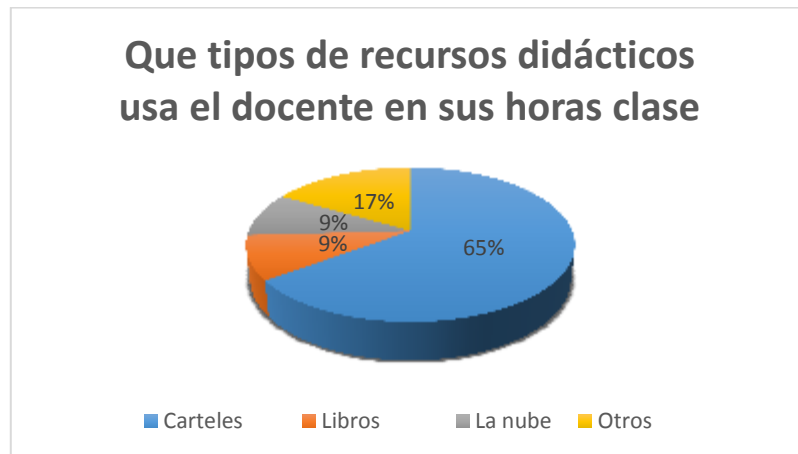
**Tabla # 2**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Carteles	35	65%
Libros	5	9%
La nube Informática	5	9%
Otros	9	17%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 3**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### Análisis e Interpretación de resultados

Los encuestados en su gran mayoría manifiestan que los docentes utilizan carteles, y una pequeña cantidad de encuetados menciona que usan recursos libros u otros tipos de recursos convencionales, dando a conocer el uso masivo de educación tradicionalista por parte de los docentes y el poco interés que existe en ellos por incursionar en aplicación de recursos tecnológicos innovadores.

#### Pregunta # 4

Su docente que aplicaciones digitales usa en el proceso de enseñanza aprendizaje

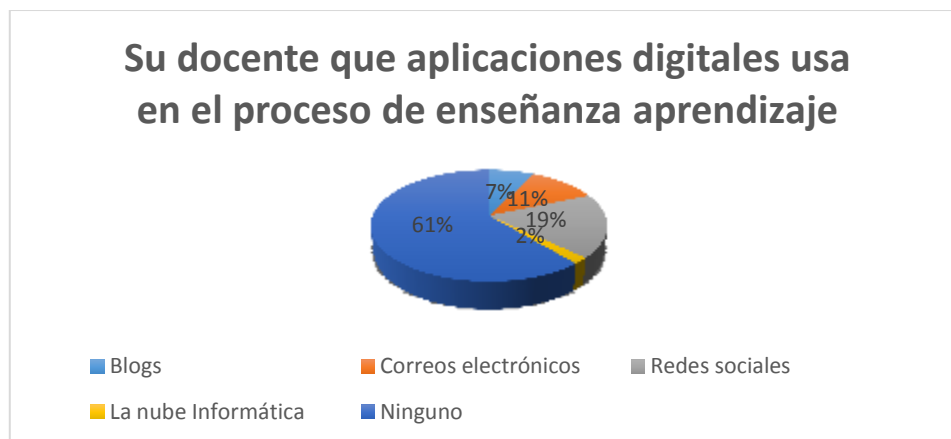
**Tabla # 4**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Blogs	4	7%
Correos electrónicos	6	11%
Redes sociales	10	19%
La nube Informática	1	2%
Ninguno	33	61%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 4**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

#### **Análisis e Interpretación de resultados**

Los datos arrojados por los encuestados ratifican que la gran mayoría de docentes no utilizan ningún tipo de recurso tecnológico en sus horas clase, además de lo mencionado una pequeña minoría menciona que utilizan redes sociales en sus procesos académicos como medio de difusión de algún evento o actividad a desarrollarse, mas no para procesos académicos en si.



### Pregunta # 5

Con que regularidad usa el docente las Nube Informática en sus horas clase

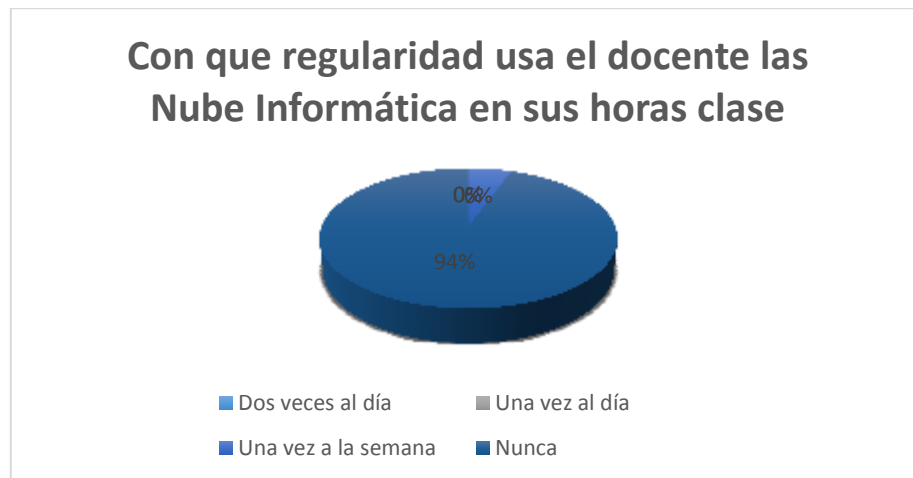
**Tabla # 5**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Dos veces al día	0	0%
Una vez al día	0	0%
Una vez a la semana	3	6%
Nunca	51	94%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 5**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### Análisis e Interpretación de resultados

Los estudiantes encuestados mencionaron en un porcentaje de 94% que los docentes nunca usan la nube Informática y el internet en sus procesos académico, además de lo mencionado un 6% de encuestados mencionan que los docentes usan la Nube Informática una vez a la semana, lo que ratifica la problemática encontrada en la institución que es el uso casi nulo por parte de los docentes en el uso de la tecnología como recurso didáctico y colaborativo.

### Pregunta # 6

¿Cuál de las siguientes aplicaciones informática ha utilizado?

**Tabla # 6**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Mega	3	5%
Google Drive	3	6%
Prezi	6	11%
Evernote	0	0%
Ninguna	42	78%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 6**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### Análisis e Interpretación de resultados

Los estudiantes encuestados en su gran mayoría manifiestan que no utilizan ninguna aplicación informática, con pequeños porcentajes se encuentra que en 11% han usado alguna vez Prezi, y en porcentajes pequeños usan Google Drive y Mega, los resultados encuestados nos dan pautas claras que la mayoría de los estudiantes no han utilizado aplicaciones informáticas pertenecientes a la nube.

### Pregunta # 7

Qué nivel de mejora cree usted que brindaría la nube informática como recurso didáctico y colaborativo en el proceso de enseñanza aprendizaje

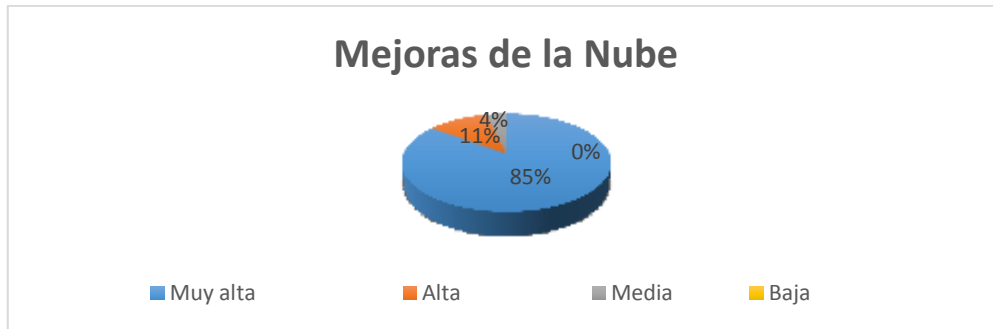
**Tabla # 7**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	46	85%
Alta	6	11%
Media	2	4%
Baja	0	0%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 7**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### Análisis e Interpretación de resultados

En correspondencia a la pregunta con el nivel de mejora que brindara el uso de la nube en sus procesos académicos, la gran mayoría de encuestados en un porcentaje de 85% manifiestan que la mejora sería muy alta, al igual que alta en un porcentaje de 11%, lo que ratifica la apertura que existe por parte de los estudiantes en que se aplique la enseñanza y posterior uso de la nube en sus procesos académicos, mediante el manual interactivo.

### Pregunta # 8

Que herramientas quisiera utilizar usted para el aprendizaje colaborativo mediante la guía multimedia

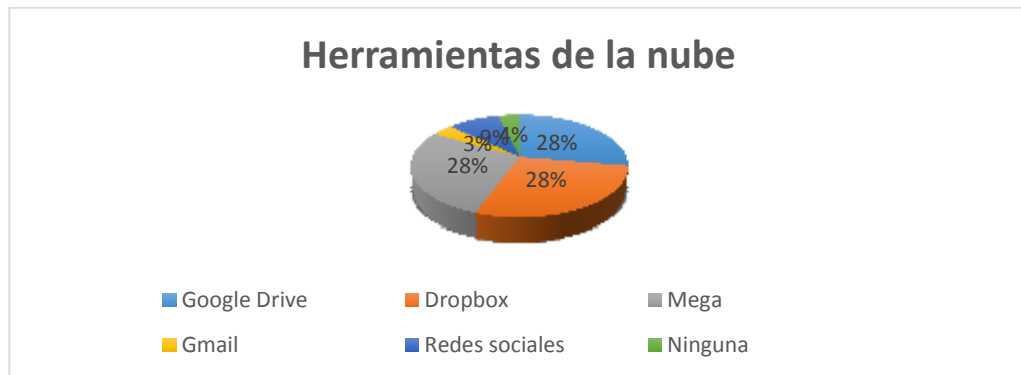
**Tabla # 8**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Google Drive	15	28%
Dropbox	15	28%
Mega	15	28%
Gmail	2	3%
Redes sociales	5	9%
Ninguna	2	4%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

**Gráfico # 8**



**Fuente:** Encuesta realizada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves”

**Elaborado por:** Gregory Carrillo, Paola Rodríguez

### Análisis e Interpretación de resultados

Respecto a la pregunta desarrollada para los estudiantes, a que herramientas que son parte de la nube quisieran que la multimedia interactiva contenga, existen respuestas divididas ya que las herramientas que demuestran más interés por parte de los estudiantes es: Google Drive, Dropbox, Mega y Gmail, lo mencionado da pautas para desarrollar la guía multimedia con estas temáticas.

### **3.1.2 Entrevista dirigida a los docentes de la Unidad Educativa “Las Naves”**

En la entrevista realizada a los docentes de la Institución, según la pregunta uno la misma que dice: Que nivel de conocimientos tiene usted sobre el uso la nube dentro de la educación, en contestación a la menciona pregunta los docentes manifiestan que ningún conocimiento, la respuesta vertida por la mayoría de los docentes da a conocer la deficiencia que existe en los docentes sobre el conocimiento y uso de la nube informática, por lo que se ha proyectado el desarrollo de la siguiente propuesta tecnológica.

Con respecto a la pregunta dos, manifiesta textualmente: Que metodología usa usted con sus estudiantes, los docentes manifiestan en su mayoría que se usa métodos tradicionalistas, estas respuestas dan pautas claras dela problemática que existe en la institución educativa sobre el uso de metodologías totalmente tradicionalistas.

El enunciado de la pregunta tres dice: Con que frecuencia usa usted recursos didácticos en los procesos de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes, obteniendo como respuestas que, con mucha frecuencia, es decir los docentes si usan recursos didácticos pero el gran inconveniente es que usan recursos didácticos tradicionales.

La mencionada pregunta cuatro manifiesta: Que recursos didácticos usa usted en su proceso de enseñanza aprendizaje y porque, en donde se obtiene como respuesta que libros y carteles, es muy claro observar que estos tipos de recursos didácticos son utilizados por los docentes porque son tradicionalistas, es decir con los cuales el docente se siente cómodo y ha aprendido y utilizado durante varios años.

En la pregunta cinco se menciona: Que resultados ha obtenido usted con el uso de los recursos didácticos aplicados con sus estudiantes, los docentes manifiestan que los resultados obtenidos no son los esperados, una interpretación clara que se puede dar a la presente pregunta es que los estudiantes de hoy en día son nativos digitales y no se sienten motivados con el uso de recursos didácticos tradicionales, es ahí la necesidad de implementar nuevos recursos didácticos como la nube informática.

En referencia a la pregunta seis se manifiesta textualmente que: Que aplicaciones parte de la nube quisiera usted que contenga la multimedia interactiva para enseñanza a sus estudiantes, los docentes mencionan que no tienen mayor conocimiento sobre las aplicaciones, por lo que se ha considerado necesario la investigación e implementación de las aplicaciones más importantes y utilizadas dentro aspectos educativos.

En la pregunta ocho se menciona: Piensa usted que una multimedia interactiva ayudará a mejorar los procesos colaborativos entre estudiantes y docentes de la institución, dando como respuesta de los docentes, creemos que, si podría ser de gran ayuda, la respuesta que se arroja por parte de los docentes es clara y contundente al ratificarse que los docentes mencionan la necesidad de la implementación de la guía y la enseñanza de la nube y sus aplicaciones mejoraran los procesos colaborativos entre los miembros de la comunidad educativa.

### 3.2 Conclusiones

En base a la encuesta realizada a los estudiantes y la entrevista a los docentes se establece las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes poseen conocimientos casi nulos sobre la nube informática y sus distintas aplicaciones enfocadas a la educación, siendo este uno de los problemas más claros encontrados en la Unidad Educativa “Las Naves”, esto se debe a que los docentes no aplican estas herramientas en sus procesos educativos.
- Los estudiantes no se encuentran totalmente satisfechos sobre las clases impartidas por sus docentes, este se debe a que la mayoría de docentes realizan clases tradicionalistas y recursos didácticos en muchos casos obsoletos.
- Los estudiantes demuestran un total interés en que se use la nube informática como recursos didácticos en los procesos colaborativos dentro del aula, por lo cual se plantea realizar e implementar un manual interactivo multimedia que de conocimientos tanto a docentes como a estudiantes en el uso de la nube informática y sus aplicaciones más importantes en la educación.
- Los docentes casi en su totalidad no poseen conocimientos sobre la nube informática y sus distintas aplicaciones que podrían ser de utilidad en la educación, además de esto es evidente que la gran mayoría por no decir la totalidad usan métodos tradicionalistas en sus horas clase es decir sin el uso de la tecnología.
- Se puede observar de igual manera que los docentes si usan recursos didácticos, pero estos son tradicionalistas y muchos ya están en desuso, dando como resultado que no exista mayor resultado positivo en los estudiantes.
- Finalmente hay que concluir que la totalidad de docentes manifiestan que una multimedia interactiva que fomente los conocimientos sobre la nube informática y ayude a saber cómo utilizar estas aplicaciones dentro de la

educación, mejorará de manera significativa la motivación y el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes en la Unidad Educativa “Las Naves”.



### **3.3 Recomendaciones**

En base a las conclusiones obtenidas de la encuesta y entrevista a los miembros de la comunidad educativa se establecen las siguientes recomendaciones:

- Fomentar y mejorar los conocimientos tanto en docentes como en estudiantes sobre la nube informática y sus distintas aplicaciones que podrían ser de utilidad en los procesos educativos y colaborativos dentro del aula.
- Fomentar en los docentes un cambio de paradigma en la utilización de métodos para que ya no sea una constante el uso de métodos tradicionalistas, sino que se implemente y aborde métodos innovadores que fomenten mejores conocimientos en los estudiantes.
- Fomentar el uso de la tecnología y la nube informática dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula de clases, desarrollando mayor interacción entre los miembros de la comunidad educativa.
- Diseñar una multimedia interactiva agradable y fácil de usar y manejar que fomente el conocimiento de la nube informática y el uso de las distintas aplicaciones parte de la nube que puedan ser útiles en los procesos educativos y colaborativos entre docentes y estudiantes.
- Capacitar a docentes y estudiantes para que promuevan métodos más innovadores con el uso de recursos didácticos tecnológicos como la nube informática y sus aplicaciones.

## **CAPÍTULO 4**

### **4.1 Propuesta**

Diseño de una multimedia interactiva para docentes y estudiantes sobre el uso de la nube como recurso didáctico y colaborativo.

### **4.2 Introducción**

Dentro del presente proyecto tecnológico denominado La Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” en el periodo académico 2017-2018, se presenta como propuesta el desarrollo de un manual multimedia que buscará fortalecer los conocimientos y fomentar el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes de la institución.

El presente manual multimedia será de tipo interactivo y no lineal basado en las necesidades de los estudiantes y los docentes de la institución educativa, contendrá los siguientes contenidos de herramientas que son parte de la nube tales como: Google Drive, Dropbox, Evernote, Prezi, Slideshare, Mega y Onedrive, así como darles a conocer aspectos muy básicos de la nube como conceptos, historia, tipos y ventajas y más.

Como se va hacer: Para el desarrollo de la presente multimedia interactiva se aplica el modelo THALES que contempla un conjunto de pasos secuenciales para el desarrollo de software multimedia de calidad. La presente metodología comprende seis fases que se detallan a continuación:

- Planeación
- Diseño
- Producción
- Prueba piloto

- Evaluación
- Ultimas Consideraciones



Gráfico N° Fases del modelo THALES  
Fuente: <https://es.slideshare.net/yaquelin/metodologia-thales>

Además, se debe mencionar que se utilizará la aplicación Multimedia Builder 4.9.8 en su versión 4.9.8, se consideró este programa de autor por sus múltiples características y posibilidades para brindar multimedia de calidad.

### 4.3 Planeación

En el Modelo THALES, como primera etapa estable planeación, la finalidad de la menciona etapa es establecer preguntas claras a continuación detalladas:

Que se va a hacer: Como se mencionó anteriormente como propuesta se planteó el diseño e implementación de una multimedia interactiva que busque generar conocimientos tanto en docentes como estudiantes sobre la nube como recurso didáctico y colaborativo.

Como se va a hacer: Para el desarrollo del presente multimedia se aplica el modelo THALES que contempla un conjunto de pasos secuenciales para el desarrollo de software de calidad sin dejar de lado aspectos pedagógicos. Además, se debe mencionar que se utilizará la aplicación Multimedia Builder en su versión 4.9.8, se consideró este programa de autor por sus múltiples características y posibilidades para brindar multimedia de calidad que este brinda.

Quiénes serán los beneficiarios: Los beneficiarios del presente proyecto serán estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Las Naves”, por lo que el diseño de la interfaz tiene que ser pensado para usuarios de distintas edades, así mismo hay que mencionar que al ser ellos los beneficiarios hay que pensar en características de interfaz, usabilidad y calidad de contenidos que faciliten tanto la navegación como su uso sin que ellos puedan tener errores en su manejo y uso adecuado.

La elaboración del manual interactivo está proyectado a desarrollarse en un transcurso de dos meses, para luego de esto aplicar a los docentes y someterlo a una evaluación minuciosa y si es necesario aplicar las mejoras correspondientes para brindar a la institución una multimedia de calidad.

#### **4.4 Análisis**

Para el desarrollo de cualquier sistema multimedia educativo es necesario realizar un análisis de requerimientos, que generen multimedia de calidad, el análisis de requerimientos buscará dar pautas claras sobre las características futuras, contenidos y funcionalidades del manual multimedia.

Para el desarrollo del manual se busca conocer las necesidades en cuanto al software y hardware necesario para la elaboración e implementación del mismo.

### **Software necesario**

Referente al software necesario para el desarrollo del manual multimedia se encuentran los siguientes:

- Multimedia Builder 4.9.8
- Gimp

### **Hardware necesario**

El hardware necesario para el desarrollo del manual multimedia interactivo es:

- Procesador Dual Core o superior
- Velocidad 2.1 o superior
- Memoria RAM 1Gb o superior
- Almacenamiento en disco de 2Gb

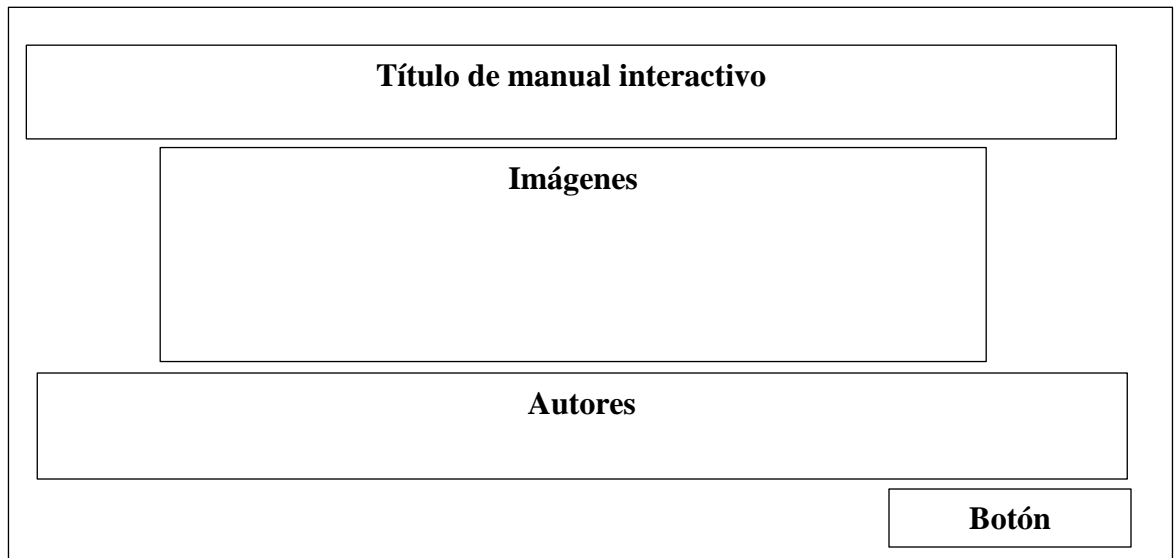
En cuanto al hardware necesario para la instalación del ejecutable desarrollado por la aplicación son muy básicos como los siguientes:

- Equipos Pentium 4 o superior
- Memoria RAM 1Gb
- Velocidad desde 1.8 GHzr
- Almacenamiento de 1Gb

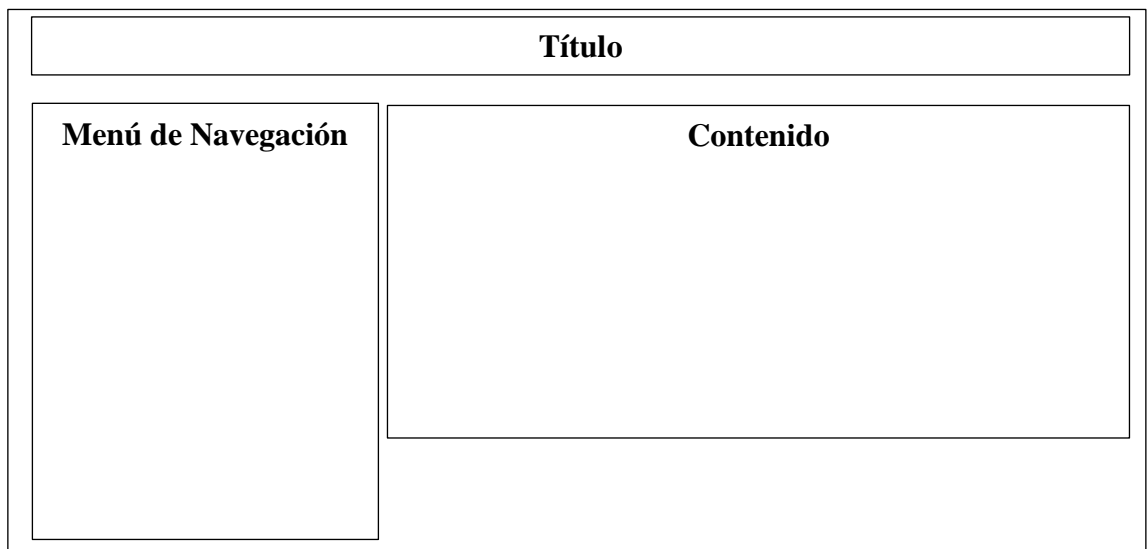
## 4.5 Diseño

Dentro del desarrollo del manual multimedia hay que realizar un prototipo del diseño a realizar un esquema de navegación, la interfaz como característica inicial es de dimensiones de 950 pixeles por 650 pixeles, pensando en las distintas resoluciones de los equipos que pueden ser parte del laboratorio donde se implementará el manual multimedia.

### Inicio

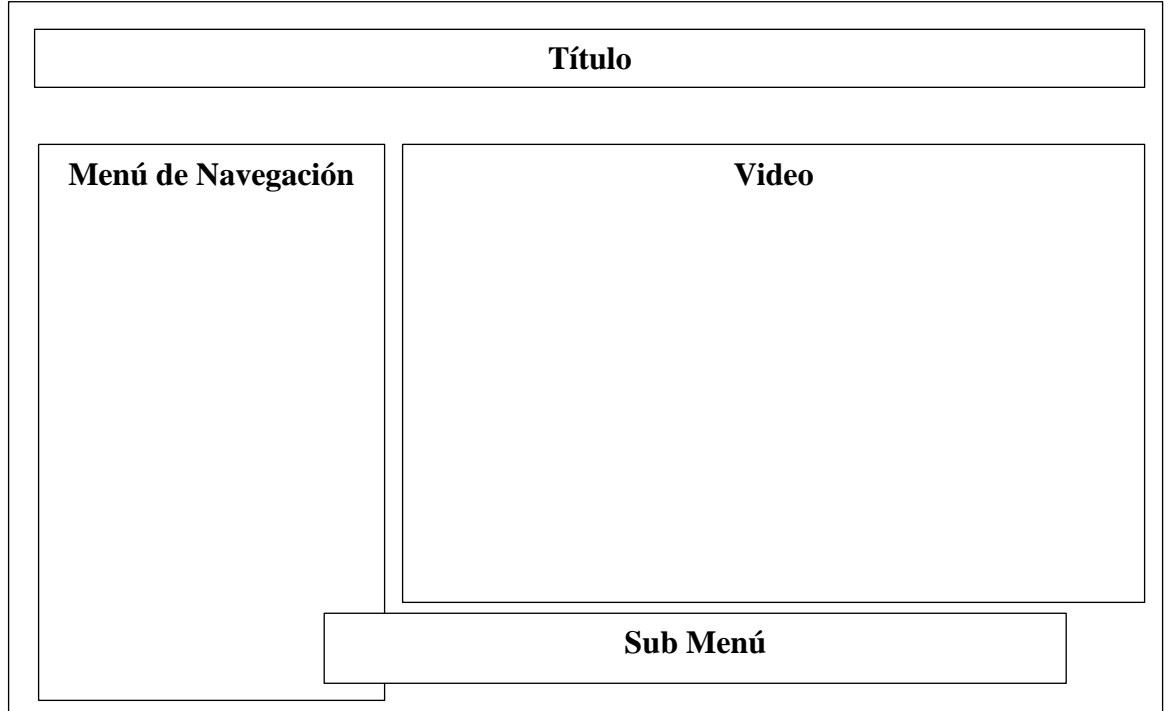


### Menú y contenidos

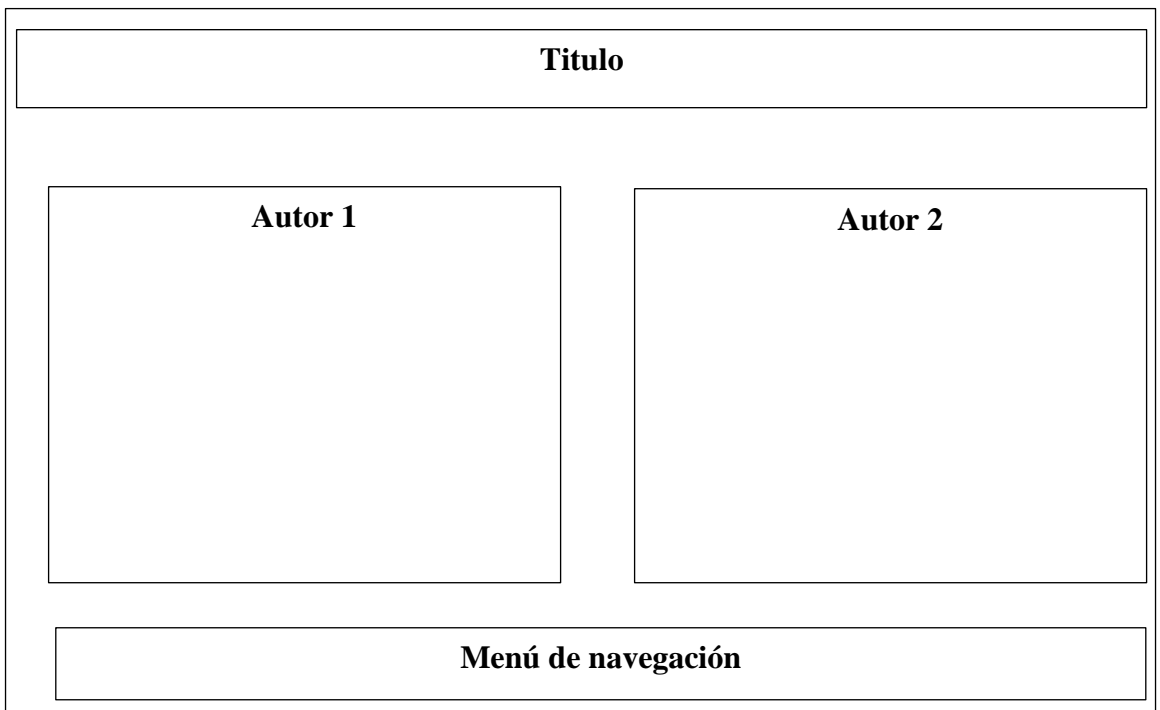


**Sub Menú**

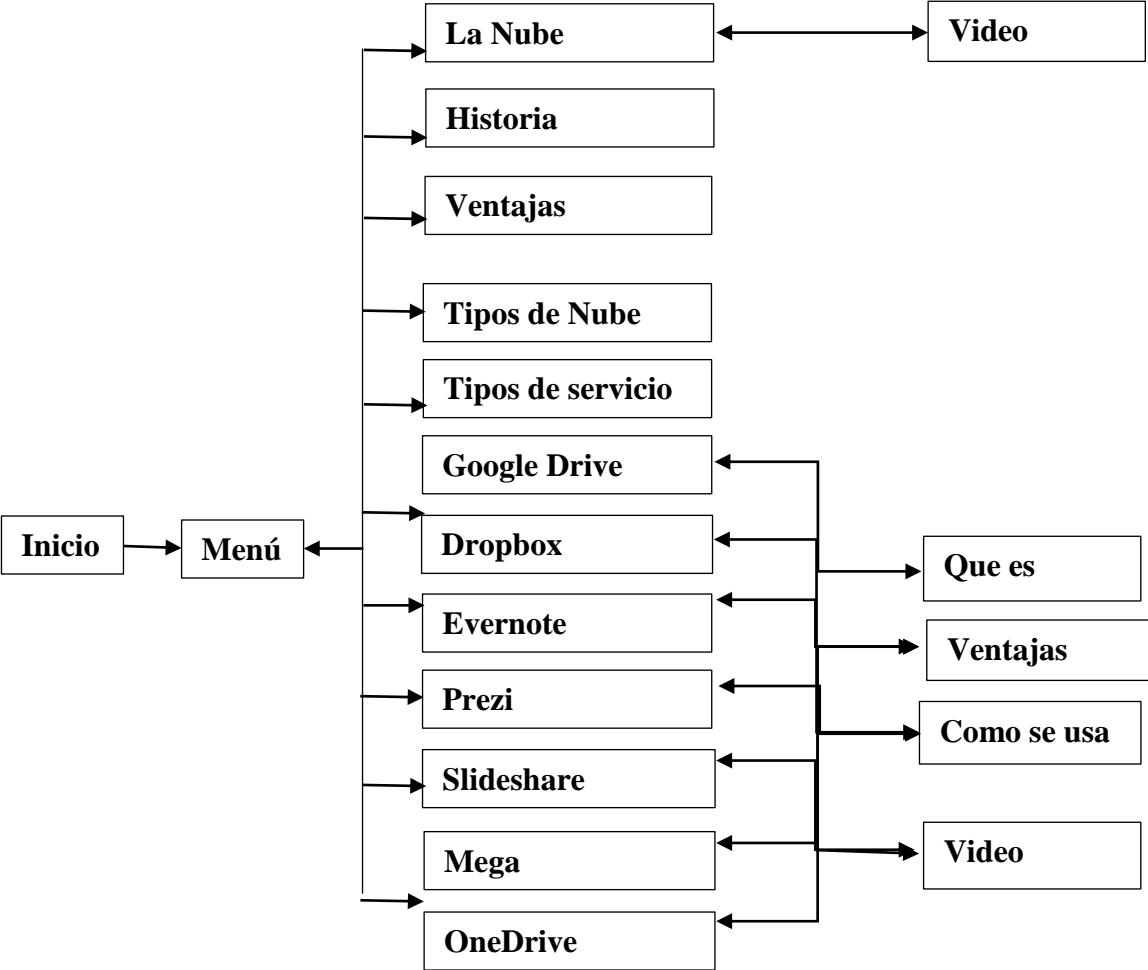
**Videos**



**Créditos**



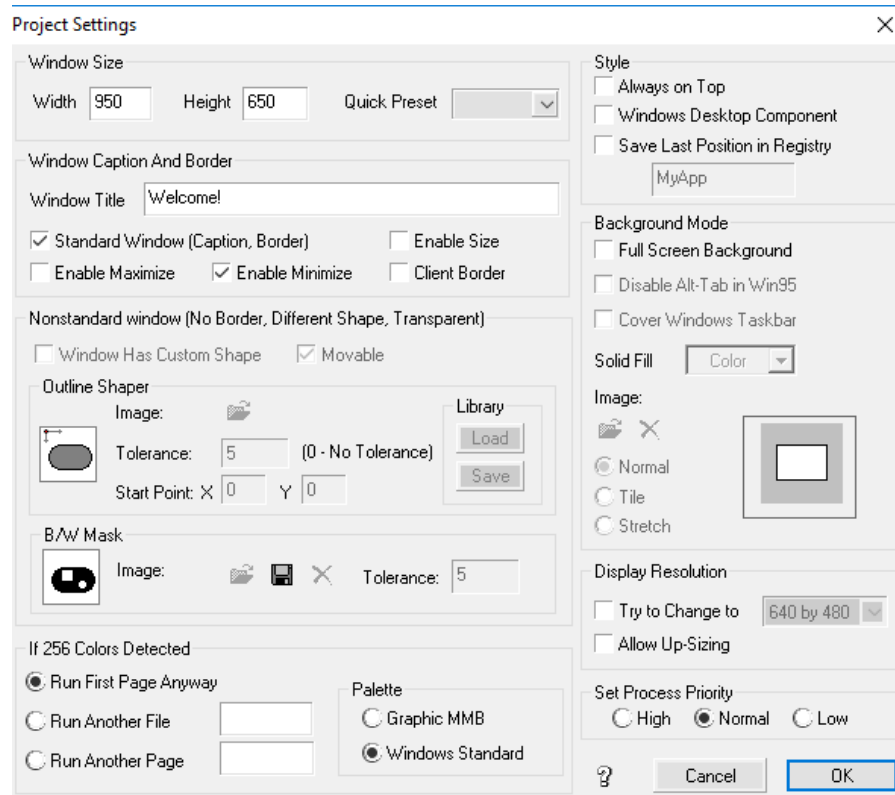
**Mapa de navegación**





## 4.6 Producción y desarrollo del producto

Como se ha mencionado con anterioridad la herramienta con la cual se encuentra desarrollando la multimedia interactiva es Multimedia Builder 4.9.8, que ha servido para el desarrollo de la misma. Dentro del desarrollo de la multimedia interactiva se configuro la interfaz en dimensiones de 950 x 650.



El manual multimedia está compuesto de contenidos básicos que dan a conocer que es la nube, características, ventajas, tipos de nubes y tipos de servicios de la nube.

El manual multimedia está compuesto por una totalidad de 40 pantallas, tomando en cuenta la caratula, todas las pantallas tienen una interfaz de fondo agradable y pensando en contenidos fáciles, claros y entendibles por los usuarios.

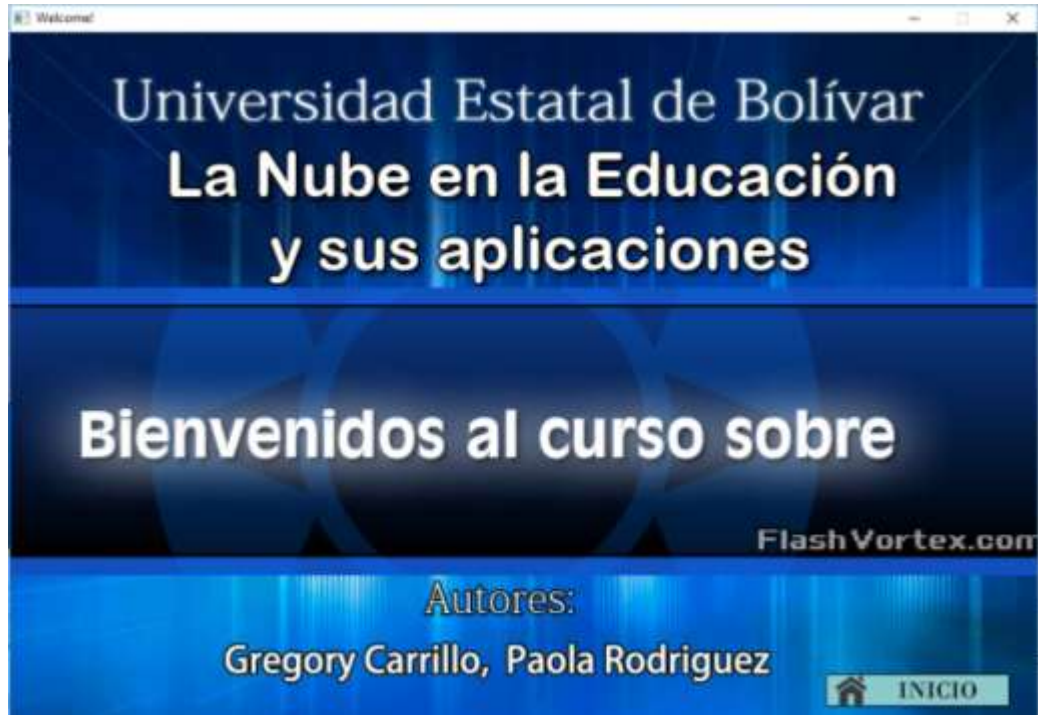
Para el desarrollo del manual multimedia dentro de Multimedia Builder se ha utilizado varios objetos para hacer más entretenida la interfaz, los objetos utilizados se enlistan a continuación:

- Textos
- Párrafos de textos
- Imágenes
- Botones
- Imágenes tipo botón
- Animación GIF
- Videos



Las distintas interfaces que se han desarrollado con la aplicación se exponen a continuación.

## Pantalla de inicio



## Pantalla de menú y contenidos



## Pantalla de videos

The screenshot shows a video player interface with a dark blue header and a light blue main content area. The header contains the text "La Nube Informática". The main content area features the title "¿QUÉ ES LA NUBE Y PARA QUÉ SIRVE" in large, bold, black letters. Above the title, there is a URL "TUTAL VIDEO CONVERTER" and "HTTP://EFFECTIVATOR.COM". The interface includes a navigation menu on the left with 12 items, a video control bar at the bottom, and a watermark "TUTAL VIDEO CONVERTER" in the top right corner of the video area.

APLICACIONES DE LA NUBE	
01	La Nube
02	Historia
03	Ventajas
04	Tipos de Nube
05	Tipos de Servicios
06	Google Drive
07	Dropbox
08	Evernote
09	Prezi
10	Slideshare
11	Mega
12	OneDrive

Video control bar: Parar Reproducir INICIO

# La Nube Informática

- 01 La Nube
- 02 Historia
- 03 Ventajas
- 04 Tipos de Nube
- 05 Tipos de Servicios

## APLICACIONES DE LA NUBE

- 06 Google Drive
- 07 Dropbox
- 08 Evernote
- 09 Prezi
- 10 Slideshare
- 11 Mega
- 12 OneDrive

## Google Drive

Es un producto totalmente nuevo que permitirá a los usuarios almacenar de forma centralizada todos sus archivos de Google Docs y sincronizar estos archivos en todos sus dispositivos.

El 24 de abril de 2012 Google lanzó Google Drive. Google Drive es la nueva herramienta de Google para colaboración y reemplazará a la lista de documentos de Google Docs.

El 15 de mayo de 2012 comienza el despliegue de Google Drive en los dominios con Google Apps. Este despliegue durará unas dos semanas y oportunamente comunicaremos el momento en que se active.

Google Drive es el lugar donde se accede a todos tus archivos, incluidos los documentos de Google Docs y los archivos locales que utiliza Google Drive para guardar todo tipo de archivos, incluidos documentos, presentaciones, música, fotos y videos. Puedes abrir muchos tipos de archivo directamente en tu navegador, incluidos los archivos PDF.



6.1 Que es?

6.2 Ventajas

6.2 Como se usa

6.2 Video Drive



INICIO

**Pantalla de Autores**

The screenshot shows a presentation window titled "La Nube Informática". On the left is a table of contents with 12 items. The first five items are: 01 La Nube, 02 Historia, 03 Ventajas, 04 Tipos de Nube, and 05 Tipos de Servicios. Below these is a section header "APLICACIONES DE LA NUBE" followed by items 06 through 12: Google Drive, Dropbox, Evernote, Prezi, Slideshare, Mega, and OneDrive. The main content area features two portraits. The first is of Paola Rodriguez Andachi, a student, with her name and title "Estudiante" below. The second is of Gregory Carrillo, also a student, with his name and title "Estudiante" below. At the bottom right of the slide is a button labeled "INICIO" with a house icon.

01	La Nube
02	Historia
03	Ventajas
04	Tipos de Nube
05	Tipos de Servicios
APLICACIONES DE LA NUBE	
06	Google Drive
07	Dropbox
08	Evernote
09	Prezi
10	Slideshare
11	Mega
12	OneDrive

**Paola Rodriguez Andachi**  
Estudiante

**Gregory Carrillo**  
Estudiante

**INICIO**

#### **4.7 Prueba Piloto**

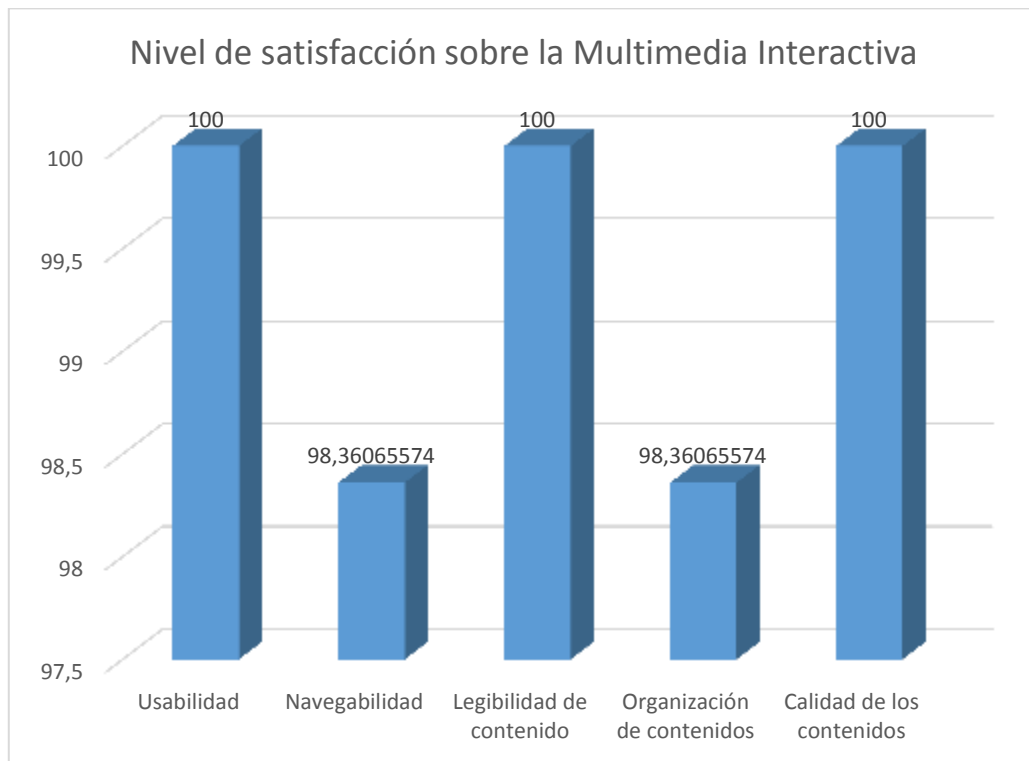
La aplicación de la prueba piloto se lo realizo en la institución a un total de 7 docentes y 54 estudiantes sobre la calidad de la multimedia interactiva, se la realizo de manera conjunta con la capacitación a los mencionados estudiantes y docentes de la institución educativa, los términos que se evaluaron en la prueba piloto fueron:

- Usabilidad
- Navegabilidad
- Legibilidad de contenido
- Organización de contenidos
- Calidad de los contenidos

Los resultados obtenidos en la prueba piloto por parte de los docentes y estudiantes se detallan en la evaluación y mejoramiento.

#### 4.8 Evaluación y Mejoramiento

Luego de la realización de la prueba piloto se procedió a aplicar la evaluación a 7 docentes y 33 estudiantes, tomando en cuenta varios parámetros y criterios de calidad para determinar las mejoras a realizar dentro de la multimedia interactiva, los docentes y estudiantes de la institución educativa fueron los que determinaron la calidad de la multimedia interactiva ya que ellos luego de la capacitación y utilización se les aplico una encuesta de satisfacción sobre la mencionada multimedia, los resultados obtenidos fueron:



Los resultados arrojados en cuanto al nivel de satisfacción de la multimedia interactiva desarrollada para la capacitación sobre el uso de la nube como recursos didácticos, fueron muy satisfactorios.



## Usabilidad

En lo que se refiere a usabilidad se le pregunto a los docentes capacitados:

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Le resulto fácil la navegación por los contenidos de la multimedia interactiva	61	
Le resulto fácil acceder a la información de cada una de las aplicaciones que son parte de la nube	61	

## Navegabilidad

Este criterio se refiere a la facilidad con la que el usuario puede navegar por los contenidos de la multimedia interactiva.

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
La forma del menú y la navegación por los contenidos de la multimedia interactiva fue fácil.	60	1
El menú le resulto bien organizado e intuitivo	60	1

## Legibilidad de contenido

El mencionado criterio hace referencia a la facilidad que tiene el usuario para leer y entender el contenido de manera clara.

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
El contenido le resulto claro y legible	61	
Los contenidos establecidos en la multimedia interactiva son concisos y sin ambigüedad	61	

### **Organización de contenidos**

El mencionado criterio hace referencia a los contenidos y como esto se encuentran organizados dentro de la multimedia interactiva.

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Le parece adecuada la organización de los contenidos.	60	1
Considera que es adecuada la forma en que están organizados los contenidos	60	1

### **Calidad de los contenidos**

Este criterio de calidad hace referencia a la calidad de la información y contenidos brindados dentro de la multimedia interactiva.

<b>Criterio</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Le parece claros los contenidos que presenta la multimedia interactiva	61	
Los videos y contenidos le resultaron útiles para el aprendizaje de la nube como recuso didáctico.	61	

Además de la encuesta de satisfacción a los docentes y estudiantes se realizó pruebas de calidad, como diseñadores de la multimedia para encontrar posibles falencias.

<b>Criterio evaluado</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Errores</b>
Comprobación de enlaces.	100%	1
Comprobación de contenido legible	100%	0
Comprobación de videos	100%	0
Comprobación de botones	100%	1
Comprobación de imágenes	100%	0

Comprobación de animaciones Flash	100%	0
-----------------------------------	------	---

### **Mejoramiento**

Luego de revisar los errores encontrados tanto en la encuesta de satisfacción aplicada a los docentes capacitados como a los criterios a los cuales se sometió a la multimedia interactiva, se procedió a realizar las correcciones necesarias para que el sistema se encuentre al 100% operativo.

## 5 Conclusiones

En base al proyecto desarrollado se establecen las siguientes conclusiones:

- Los docentes presentan varias falencias en el manejo de la tecnología y la nube como recurso didáctico y colaborativo.
- Existe un desinterés en los estudiantes por aprender en muchos de los casos por el uso excesivo de recursos didácticos tradicionalistas sin el uso de la tecnología.
- El desarrollo e implementación de la multimedia interactiva busca solucionar las problemáticas encontradas en la institución educativa.
- La multimedia educativa se ha desarrollado pensando en ser intuitiva y no lineal para la facilidad y aprendizaje de los docentes como de los estudiantes.
- Ha existido apertura y facilidades por parte de los miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de la presente propuesta tecnológica.

## BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, L. J. (2012). La Computación en Nube (Cloud Computing): El nuevo paradigma tecnológico para empresas y organizaciones en la Sociedad del Conocimiento. *Revista Icade. Revista de Las Facultades de Derecho Y Ciencias Económicas Y Empresariales*, (76), 95–111.
- Aldo, M. S., & Alvarado, V. (n.d.). Modelos de Negocio en la Nube, 1–2.
- ANDROIDPIT. (2015). Las mejores aplicaciones de almacenamiento en la nube. Retrieved from <http://www.androidpit.es/aplicaciones-almacenamiento-nube>
- Ávila, O. (2011). Computación en la nube. *Contactos*, 45–52. Retrieved from <http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/download/contactos80.pdf>
- Barrios, I. R., & Luisa, C. (2014). Promoviendo el uso de google drive como herramienta de trabajo en la nube para estudiantes de ingeniería, 8, 43–56.
- CanalConstor. (2014). 14 Aplicaciones para colaboración en equipo. Retrieved from <http://blogmexico.comstor.com/14-aplicaciones-para-colaboración-en-equipo>
- Cruz, V. (2012). Historia del Cloud Computing. *Revista de Información, Tecnología Y Sociedad*, 7, 51–52.
- Dauahere, M., Calderon, G., & Viguerras, A. (2016). La Nube Informática y el trabajo colaborativo de docentes para almacenar información destinada a la elaboración de proyectos de exportación en alumnos de la licenciatura en contaduría, 1–18.
- Delgado, A. (2014). Gobernanza de Internet en Ecuador : Infraestructura y acceso. *Encuentro Nacional de Gobernanza de Internet En Ecuador*, 31.
- ECURED. (2012). Medios Didácticos. Retrieved from [https://www.ecured.cu/Medios\\_Didácticos](https://www.ecured.cu/Medios_Didácticos)

- González, I. (2014). El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula. Retrieved from [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=11816&id\\_libro=571](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11816&id_libro=571)
- Hansen Bahamonde, C. G. (2014). Diseño de sistema de inclusión de TIC con estrategias de gamificación para profesores de primer y segundo nivel de enseñanza básica con destrezas TIC elementales.
- Hernandez Quintero, N. L., & Flores Fuente, A. S. (2014). Computación en la nube cloud computing, 46–51.
- Joyanes Aguilar, L. (2012). COMPUTACIÓN EN LA NUBE. Notas para una estrategia española en cloud computing. *Revista Del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 89–112. Retrieved from <http://revista.ieee.es/index.php/ieee/article/viewFile/10/8>
- Joyanes Aguilar, L. (2015). Computación en la Nube e innovaciones tecnológicas. España.
- Mayes, T. & otros. (2009). Transforming higher education through technology-enhanced-learning. Retrieved from [www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/learningandtech/Transforming.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/learningandtech/Transforming.pdf)
- Mejia, I., & Ballesteros, J. (2014). Computación en la Nube Tendencia de Importancia y Trascendencia en la Educación Superior. *Ingeni Magno*, 5, 128–136.
- Moreno, M. S. (2015). Computación en la Nube. *University of CEMA*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10419/130817>
- Rittinghouse, J. Ransome, J. (2010). Cloud Computing. Implementation, Mangement,

and Security. EEUU.

Sánchez, I. (2012). Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía, 89. Retrieved from [uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E1.pdf](http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1391/1/TFM-E1.pdf)

Sánchez, S. M. T. (2015). Educación en la nube. Un nuevo reto para los docentes de Educación Media Superior. *Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo* ISSN: 2007-2619, (10).

Sharples, M. & otros. (2012). *Innovating Pedagogy 2012: Open University Innovation Report 1*.

Solano Soto, J. (2013). Computación en la nube, 4–5.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES”

**Objetivo:** La presente encuesta tiene como objetivo obtener datos de los Estudiantes de la Unidad Educativa “Las Naves” sobre el uso de la Nube como recurso didáctico y colaborativo en sus procesos académicos y de investigación en el periodo académico 2017- 2018.

#### INTRUCCIONES

Por favor responder con un (X) la respuesta que usted considere correcta.

1. ¿Ha escuchado hablar sobre la nube Informática?

Siempre ( )

Casi Siempre ( )

A veces ( )

Nunca ( )

2. ¿Qué nivel de satisfacción tiene usted sobre las clases asignadas por sus docentes en las distintas asignaturas?

Muy Alta ( )

Alta ( )

Media ( )

Regular ( )

3. Que tipos de recursos didácticos usa el docente en sus horas clase



- Carteles ( )
- Libros ( )
- La Nube Informática ( )
- Otros ( )

4. Su docente que aplicaciones digitales usa en el proceso de enseñanza aprendizaje

- Blogs ( )
- Correos electrónicos ( )
- Redes sociales ( )
- Colaboración ( )
- Ninguno ( )

5. Con que regularidad usa el docente la Nube Informática en sus horas clase

- Dos veces al día ( )
- Una vez al día ( )
- Una vez a la semana ( )
- Nunca ( )

6. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones informática ha utilizado?

- Mega ( )
- Google Drive ( )
- Prezi ( )
- Evernote ( )

Ninguna ( )

7. Que nivel de mejora cree usted que brindaría la nube informática como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje

Muy alta ( )

Alta ( )

Media ( )

Baja ( )

8. Que herramientas quisiera utilizar usted para el aprendizaje colaborativo mediante la guía multimedia

Google Drive ( )

Dropbox ( )

Mega ( )

Gmail ( )

Redes sociales ( )

Ninguna ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO N° 2.- ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES”**

**Objetivo:** La presente entrevista tiene como objetivo obtener datos de los Docentes de la Unidad Educativa “Las Naves” sobre el uso de la Nube como recurso didáctico y colaborativo en sus procesos académicos y de investigación en el periodo académico 2017- 2018.

**INTRUCCIONES**

Por favor responder con un (X) la respuesta que usted considere correcta.

1. Que nivel de conocimientos tiene usted sobre el uso la nube dentro de la educación

.....  
.....  
.....  
.....

2. Que metodología usa usted con sus estudiantes

.....  
.....  
.....  
.....

3. Con que frecuencia usa usted recursos didácticos en los procesos de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Que recursos didácticos usa usted en su proceso de enseñanza aprendizaje y por que?

.....  
.....  
.....  
.....

5. Que resultados ha obtenido usted con el uso de los recursos didácticos aplicados con sus estudiantes

.....  
.....  
.....  
.....

6. Que herramientas parte de la nube quisiera usted que contenga la multimedia interactiva para enseñanza Asus estudiantes.

.....  
.....  
.....  
.....

7. Piensa usted que una multimedia interactiva ayudara a mejorar los procesos colaborativos entre estudiantes y docentes de la institución

.....  
.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

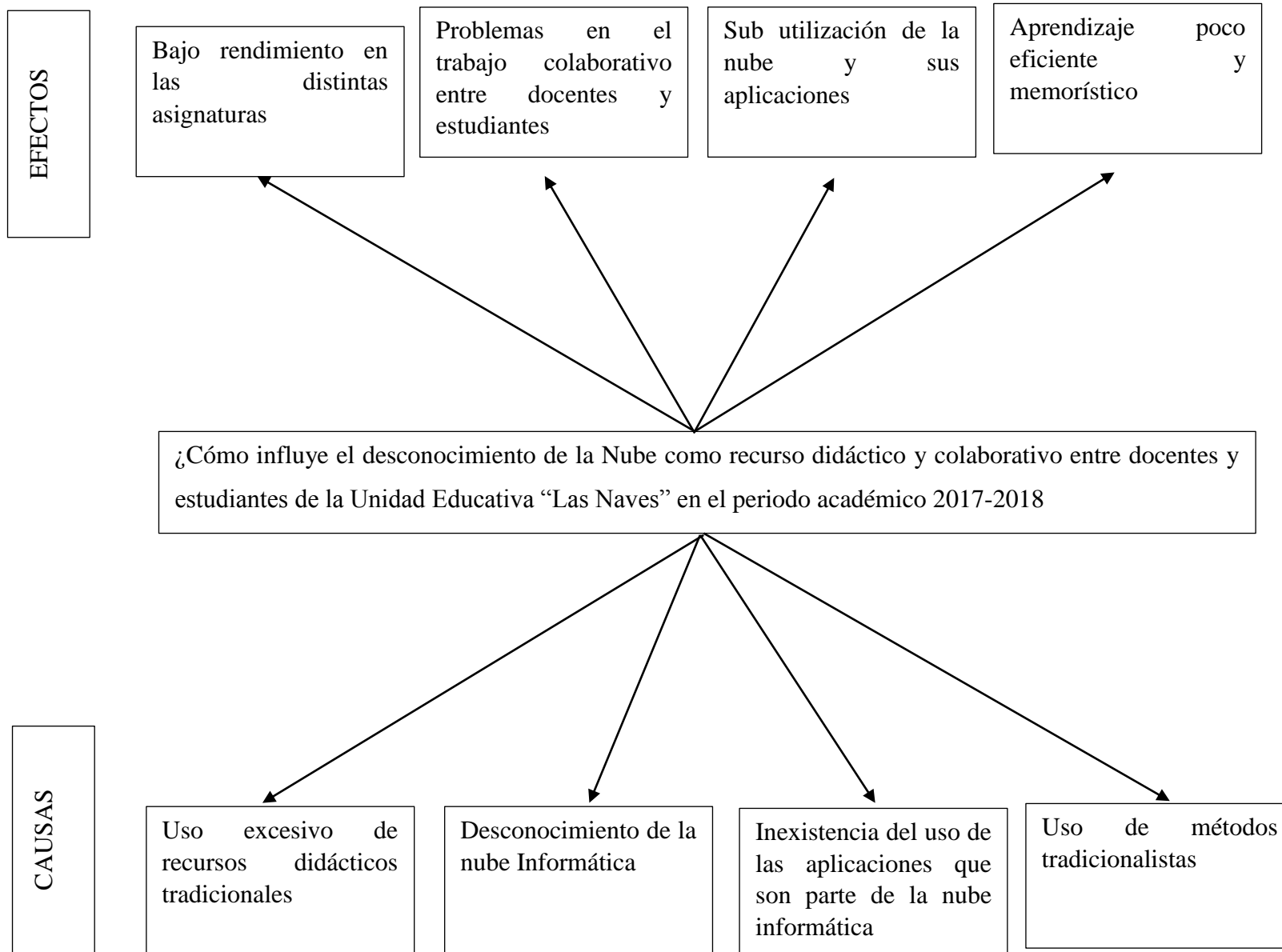
**ANEXO N° 3 EVIDENCIAS DE LA CAPACITACIÓN A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES”**







**ANEXO N° 4 ÁRBOL DE PROBLEMAS**





## ANEXO N° 5 CERTIFICADO DEL URKUND

The screenshot displays the URKUND web application interface. The top navigation bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver Historial', 'Marcadores', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The browser address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/secure/21030225-524539-58354349196359/pQAN20A->. The main content area is divided into two sections:

- Documento:** [archivo\\_en\\_gdrive\\_arkund\\_orkund\\_201719389](#)  
Presentado: 2017-11-07 17:48 (-05:00)  
Presentado por: mancelitar@gmail.com  
Destinado: jldominguez\_ces@enayvis.orkund.com  
Mensaje: [Ver el historial completo](#)  
8% de estas 25 páginas, se componen de texto presente en 3 fuentes.
- Lista de fuentes:**

Categoría	Ente/nombre de archivo
Web	UTB PROYECTO FINAL FINAL.docx
Web	DE ORIENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.docx
Web	ENSAYO 2.pdf
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

The bottom section shows a preview of the document content with a yellow highlight:

75% **75%** **# 1** Activo **75%**

«El viene el término en nube, muchos que están permanentemente disponibles independientemente del lugar en que se encuentre el usuario»

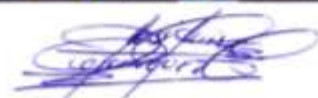
1.1. TEMA

La Nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes de la Unidad Educativa "Las Naves" en el periodo académico 2017-2018

3. ANTECEDENTES

La nube, es una nueva forma de prestación de los servicios de tratamiento de la información, y, que en los últimos años son muy utilizados, tanto a usuarios particulares, empresas y en entidades públicas, consecuentemente es usado para cualquier tipo de usuario. Las soluciones y servicios de la nube, aportan nuevos ventajas que no se consiguen con los sistemas tradicionales de las tecnologías de la información. Sobre todo, podemos destacar el ahorro en costos y la facilidad para resaltar los recursos de los que dispone la empresa. El objetivo del presente trabajo es estudiar y analizar tanto las oportunidades como los retos que ofrece la nube como recurso didáctico y colaborativo entre docentes y estudiantes. Así como describir e implementar un servicio de aplicación en la nube, con el fin de evaluar la rapidez, la flexibilidad, la mejora de la gestión tecnológica, los riesgos asociados, y la legislación aplicable para los estudiantes de la Unidad Educativa "Las Naves".

4. PROBLEMA

  
LIC. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ C. Msc.  
C.I: 0201393659  
Docente Tutor

## ANEXO ° 6 CERTIFICADOS DE LA INSTITUCIÓN



**UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES**  
CANTÓN LAS NAVES – PROVINCIA BOLÍVAR – ECUADOR  
Calle: Augusto Chávez (frente al Edificio CNEL)  
Tel.: 032658125 – 0967909163  
Correo electrónico: [uet.lasnaves.02d04c03@gmail.com](mailto:uet.lasnaves.02d04c03@gmail.com)



A PETICION VERBAL DE LA PARTE INTERESADA, EL SUSCRITO RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES” EXTIENDE EL PRESENTE:

### CERTIFICADO

A los señores: RODRIGUEZ ANDACHI PAOLA MARICELA con cédula de Identidad # 17218491-0 y CARRILLO PORTILLA GREGORY MAURICIO con cédula de identidad # 050270886-0 , egresados de la carrera de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Filosóficas, Humanísticas y Sociales de la Universidad Estatal de Bolívar que han realizado el Proyecto de Investigación denominado PLAN OPERATIVO en el tema: LA NUBE COMO RECURSO DIDÁCTICO Y COLABORATIVO ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LAS NAVES” EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017 – 2018 que a la fecha suscrita la mencionada investigación se encuentra en acción inicial.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo los interesados hacer uso conveniente del mismo a bien tuviere, siempre y cuando, esté dentro del marco de la Ley.

Las Naves, 20 de abril del 2017

Atentamente,

Mgs. Leonardo Isidro Manobanda Calberto

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES





**UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES**  
CANTÓN LAS NAVES – PROVINCIA BOLÍVAR – ECUADOR  
Calle: Augusto Chávez (frente al Edificio CNEL)  
Telf.: 032658125 – 0967909163  
Correo electrónico: [uet.lasnaves.02d04c03@gmail.com](mailto:uet.lasnaves.02d04c03@gmail.com)



A PETICION VERBAL DE LA PARTE INTERESADA, EL SUSCRITO RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LAS NAVES" EXTIENDE EL PRESENTE:

### CERTIFICADO

A los señores: RODRIGUEZ ANDACHI PAOLA MARICELA con cédula de identidad # 17218491-0 y CARRILLO PORTILLA GREGORY MAURICIO con cédula de identidad # 050270886-0 , egresados de la carrera de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Filosóficas, Humanísticas y Sociales de la Universidad Estatal de Bolívar que han realizado el Proyecto de Investigación denominado PLAN OPERATIVO en el tema: LA NUBE COMO RECURSO DIDÁCTICO Y COLABORATIVO ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LAS NAVES" EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017 – 2018 que a la fecha suscrita la mencionada Investigación se encuentra en su etapa de culminación (finalización).

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo los interesados hacer uso conveniente del mismo a bien tuviere, siempre y cuando, esté dentro del marco de la Ley.

Las Naves, 26 de julio del 2017

Atentamente,

Mgs. Leonardo Isidro Manobanda Calberto



**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LAS NAVES**