



TESIS UANCV



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**



**TRABAJO ACADÉMICO**  
**APLICACIÓN DE SOFTWARE MULTIMEDIA**  
**PARA EL APRENDIZAJE DEL TEMA REDES**  
**CON LOS ALUMNOS DE 4TO AÑO DE**  
**LA GRAN UNIDAD ESCOLAR**  
**SAN CARLOS DE**  
**PUNO – 2017**

PRESENTADO POR:  
**TOMAS SACARI CACHI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**  
**PROFESIONAL EN COMPUTACIÓN Y DOCENCIA**  
**EN AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

**JULIACA – PERÚ**  
**2018**



ESCUELA DE POSGRADO  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

TRABAJO ACADÉMICO  
APLICACIÓN DE SOFTWARE MULTIMEDIA  
PARA EL APRENDIZAJE DEL TEMA REDES  
CON LOS ALUMNOS DE 4TO AÑO DE  
LA GRAN UNIDAD ESCOLAR  
SAN CARLOS DE  
PUNO – 2017

PRESENTADO POR:  
TOMAS SACARI CACHI

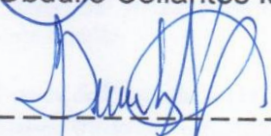
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN COMPUTACIÓN Y DOCENCIA  
EN AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

APROBADO POR EL JURADO

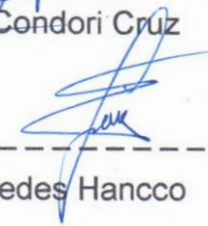
PRESIDENTE

:   
-----  
Dr. Obdulio Collantes Menis

PRIMER MIEMBRO

:   
-----  
Mgtr. Dionisio Condori Cruz

SEGUNDO MIEMBRO

:   
-----  
Dr. Gabriel Paredes Hancco





UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
ESCUELA DE POSGRADO



**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°007-2018-D-EPG/UANCV**

Juliaca, 07 de Junio del 2018.

**VISTO:**

Los Expedientes de SEP. Educación Inicial (EI) N°19045, 25437, 25438, 10912, 28575, 18690, 121, SEP. Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica (CDAIP) N° 29909, 23910, 21970, SEP. Tecnología Computación e Informática Educativa (TCIE) N° 1037, 28289, SEP. Educación Bilingüe Intercultural (EBI) N° 9450, 10815, SEP. Investigación, Didáctica y Docencia en Educación Superior (IDDES) N° 18497, SEP. Enseñanza del Inglés Como Lengua Extranjera (EILE) N° 10570, 16621, de las Sedes como: Juliaca, Puno, Cusco, Ayaviri, Sicuani, y Lampa, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca.

**CONSIDERANDO:**

Que, los egresados del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: "Educación Inicial" (EI), "Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica" (CDAIP) "Tecnología Computación e Informática Educativa" (TCIE) "Educación Bilingüe Intercultural" (EBI) "Investigación, Didáctica y Docencia en Educación Superior (IDDES) "Enseñanza del Inglés Como Lengua Extranjera" (EILE), de las Sedes como: Juliaca, Puno, Cusco, Sicuani y Lampa de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; solicitan el sorteo de Jurados y Fijación de fecha para el Examen de Suficiencia y Examen por Trabajo Académico, requisitos para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional;

Que, el inciso b) del Artículo N° 5 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establece la modalidad de Examen de Suficiencia para optar el Título;

Que, los Artículos N° 12 al N° 25 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establecen los procedimientos para el referido examen de suficiencia; y

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "h" del artículo 15 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 228 del Estatuto Universitario;

**SE RESUELVE:**

PRIMERO.- NOMBRAR a los miembros de Jurado que calificarán el Examen de Suficiencia y Examen por Trabajo Académico a los egresados del Programa de Segunda Especialidad Profesional en "Educación Inicial" (EI), "Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica" (CDAIP) "Tecnología Computación e Informática Educativa" (TCIE) "Educación Bilingüe Intercultural" (EBI) "Investigación, Didáctica y Docencia en Educación Superior (IDDES) "Enseñanza del Inglés Como Lengua Extranjera" (EILE), de las Sedes como: Juliaca, Puno, Cusco, Sicuani y Lampa, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; como se detalla en el artículo Segundo de la presente Resolución, siendo los Jurados los siguientes Docentes:

Presidente	:	Dr. Obdulio COLLANTES MENIS
Primer Miembro	:	Mgtr. Dionisio CONDORI CRUZ
Segundo Miembro	:	Dr. Gabriel PAREDES HANCCO.

SEGUNDO.- DETERMINAR que el EXAMEN DE SUFICIENCIA Y EXAMEN POR TRABAJO ACADÉMICO se llevará de acuerdo al siguiente detalle:

Lugar	:	Escuela de Posgrado – JULIACA
Fecha	:	Sábado 09 de Junio del 2018
Hora	:	9:00 a.m.







**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



Recurrentes :

**PROGRAMA SEP "Educación Inicial" (EI)**  
**Examen de Suficiencia**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	19045	221C08071	HUALLPA CATUNTA LIDIA	EI	JULIACA	2012-I al 2013-I

**PROGRAMA SEP "Educación Inicial" (EI)**  
**Examen por Trabajo Académico**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	25437	1610100771	CASTILLO QUISPE GREGORIA VICTORIA	EI	JULIACA	2016-I al 2017-I
02	25438	1610100777	BARRAGAN CONDORI SMITH WILSON	EI	JULIACA	2016-I al 2017-I
03	10912	1610800160	HUAMAN PEÑARES NATIVIDAD	EI	CUSCO	2016-I al 2017-I
04	28575	1610101107	QUISPE MENDOZA SIMON	EI	JULIACA	2016-I al 2017-I
05	18690	1510800185	LOAYZA CUSI GLADYS	EI	CUSCO	2015-I al 2016-I
06	121	1510101484	CALATAYUD GUTIERREZ ALEJANDRA	EI	JULIACA	2015-I al 2016-I

**PROGRAMA SEP "Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica" (CDAIP)**  
**Examen por Trabajo Académico**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	29909	1610200462	GUTIERREZ CASTRO WAGNER GROBER	CDAIP	PUNO	2016-I al 2017-I
02	23910	1610200456	SACARI CACHI TOMAS	CDAIP	PUNO	2016-I al 2017-I
03	21970	1610100717	VILCA CHAMBI CESAR	CDAIP	JULIACA	2016-I al 2017-I

**PROGRAMA SEP "Tecnología Computación e Informática Educativa" (TCIE)**  
**Examen de Suficiencia**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	1037	21106F005	ORCCOAPAZA ARPI NIVARDO	TCIE	JULIACA	2010-I al 2011-I
02	28289	221F01002	RAMOS HUACANTARA FILOMENO	TCIE	JULIACA	2012-I al 2013-I

**PROGRAMA SEP "Educación Bilingüe Intercultural" (EBI)**  
**Examen de Suficiencia**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	9450	22EB0103	VILCA CCARI JUSTINIANO	EBI	LAMPA	2007-II al 2008-I
02	10815	211A01003	VELEZ VILCA IMELDA	EBI	JULIACA	2011-I al 2012-I





**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**PROGRAMA SEP "Investigación, Didáctica y Docencia en Educación Superior" (CDAIP)**  
**Examen por Trabajo Académico**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	18497	1510200383	HUAMAN PAREDES WERNER ALBERT	CDAIP	PUNO	2015-I al 2016-I

**PROGRAMA SEP "Enseñanza del Inglés Como Lengua Extranjera" (EILE)**  
**Examen por Trabajo Académico**

Nº	NºEXP	CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	SEP	SEDE	PROMOCIÓN
01	10570	1610700070	AUCCAPUMA CCORAHUA MARUJA	EILE	SICUANI	2016-I al 2017-I
02	16621	1510101487	ZEVALLOS CARI TOMAS DAVID	EILE	JULIACA	2015-I al 2016-I

A cuya finalización el jurado registra el resultado en el Libro de Actas.

**TERCERO.- AUTORIZAR** la difusión de la presente Resolución a la Coordinación General del Programa de Segunda Especialidad Profesional e interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ  
ESCUELA DE POSGRADO  
.....  
Dr. CPES Obedino Colantes Menis  
DIRECTOR



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ  
ESCUELA DE POSGRADO  
.....  
Mg. Luis Chayña Aguilar  
SECRETARIO ACADÉMICO

C.c./Arch.  
OCM/mms  
DISTRIBUCIÓN: COORDINACIÓN GENERAL SEP, INTERESADOS, ARCHIVO DIR





Dedico el presente trabajo académico, a mi madre y a mis hermanos, quienes me apoyaron para lograr optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica.

A los docentes de la Segunda Especialidad, quienes supieron inculcarme con responsabilidad la docencia en Computación y Aula de Innovación Pedagógica, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Educación Secundaria.

A Dios por su amor y cuidado de mi vida, y por instruirme para ser una persona enteramente preparada para ejercer la profesión con dedicación y esmero.

Tomas.



INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1.	<b>TÍTULO DEL TRABAJO ACADÉMICO</b> .....	8
1.1.1.	Institución Educativa donde se ejecuta .....	8
1.1.2.	Duración: .....	8
1.1.3.	Sección: .....	8
	"E"	
1.1.4.	Número de estudiantes: .....	8
	15	
1.1.5.	Edad: .....	8
	14 a 15	
1.2.	<b>FUNDAMENTOS DEL TRABAJO ACADÉMICO</b> .....	9
1.3.	<b>OBJETIVO</b> .....	10
1.3.1.	Objetivo general: .....	10
1.3.2.	Objetivos específicos: .....	10

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓTICA

2.1.	BASES TEÓRICAS: .....	11
2.1.1.	Software educativo: .....	11
2.1.2.	Clasificación de software educativo: .....	11
2.1.3.	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): .....	12



2.1.4. Aprendizaje..... 13

2.1.5. Software multimedia: ..... 15

2.1.6. Multimedia interactiva: ..... 17

2.1.7. Macromedia Flash. .... 18

2.1.8. Redes: ..... 21

2.1.9. Topología de Redes: ..... 23

2.1.10. Tipología de red:..... 28

2.1.11. Características de los swithcs..... 30

2.1.12. Protocolo de red:..... 31

**CAPITULO III**

**PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LAS  
ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS**

3.1. PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA..... 33

3.2. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS:..... 44

    3.2.1. Diseño del Software (Diseño de pantallas)..... 44

**CONCLUSIONES..... 49**

**RECOMENDACIONES ..... 50**

**REFENRENCIAS DE INTERNET..... 52**

**ANEXOS ..... 53**





## INTRODUCCIÓN

A través de la Segunda Especialidad Profesional En Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica, presento EL Trabajo Académico titulado: APLICACIÓN DE SOFTWARE MULTIMEDIA MACROMEDIA FLASH PARA EL APRENDIZAJE DEL TEMA REDES CON LOS ALUMNOS DE 4TO AÑO DE LA GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS - 2017, para que los alumnos del cuarto año de educación secundaria, tengan una enseñanza eficiente.

El objetivo principal del presente trabajo académico, es desarrollar capacidades innovadoras de enseñanza aprendizaje en el área de Educación Para el Trabajo, en el curso de computación referido al aprendizaje del tema de Redes, resaltando su Tipología y Topología. Haciendo uso como herramienta de apoyo, de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Involucrando el aspecto multimedial, que permite de una forma cómoda y sencilla, planificar y desarrollar contenidos de gran utilidad y utilizarlos en el aula de innovación para explicar conceptos o presentar contenidos de una forma divertida y eminentemente visual y práctica.

Este trabajo consta de los siguientes capítulos:

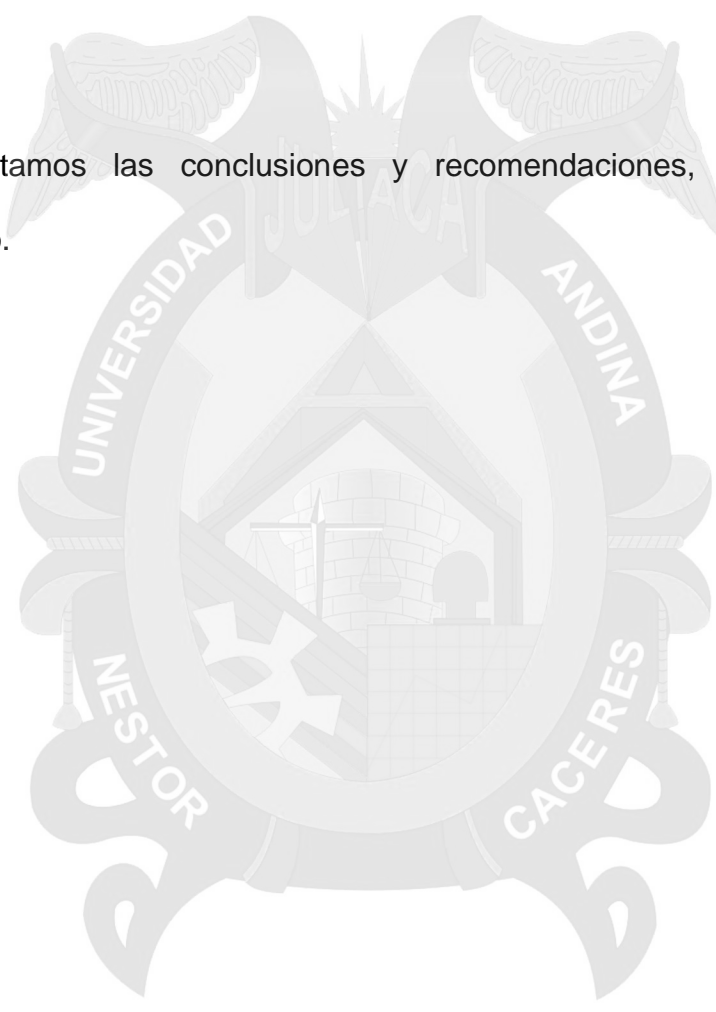
Primer capítulo: Aspectos Generales del Trabajo Académico, en la que se da a conocer sucintamente los rasgos que caracterizan a la institución educativa.



El segundo capítulo: Fundamentación Teórica, en el que se señala los aspectos teóricos conceptuales que han orientado nuestra práctica referida en términos generales.

En el tercer capítulo: Planificación, Ejecución y Resultados de las Actividades Pedagógicas.

Finalmente presentamos las conclusiones y recomendaciones, así como la Bibliografía y Anexo.





## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

#### 1.1. TÍTULO DEL TRABAJO ACADÉMICO

Aplicación de Software Multimedia Macromedia Flash, para el Aprendizaje del tema Redes con los alumnos de 4to año de la Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno – 2017

##### 1.1.1. Institución Educativa donde se ejecuta

Gran Unidad Escolar "San Carlos" de la ciudad de Puno.

##### 1.1.2. Duración:

Fecha de inicio : 20 de setiembre del 2017

Fecha de finalización : 30 de noviembre del 2017.

##### 1.1.3. Sección:

"E"

##### 1.1.4. Número de estudiantes:

15

##### 1.1.5. Edad:

14 a 15





## I.2. FUNDAMENTOS DEL TRABAJO ACADÉMICO

Es esencial resaltar que los docentes en ejercicio, tienen el deber de investigar y aplicar estrategias que faciliten el aprendizaje de sus alumnos, propiciando para ello, espacios que estimulen procesos interactivos (producción multimedia) donde puedan poner en práctica sus capacidades innovadoras, creativas, culturales y sociales.

La Gran Unidad Escolar "San Carlos" de Puno, Institución Educativa Secundaria, se viene aplicando la enseñanza con el apoyo de las TICS, y la preparación y orientación por parte de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" Escuela de Postgrado y la Segunda Especialidad Profesional en Computación y Docencia en Aula de Innovación Pedagógica, viene formando profesionales para poder dirigir aulas con entorno informático, es por la cual, mi presente Trabajo Académico denominado: Aplicación de Software Macromedia Flash en el tema de explicación de Redes, resaltando su Tipología y Topología, con los alumnos de 4to año de la Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno – 2017.

Me ha permitido tener una apreciación correcta de mi formación continua en cuanto al uso de las TICS en mi labor docente y como Docente de aula de innovación pedagógica. La parte teórica lo he plasmado en el mismo campo educacional y me he sorprendido por los resultados y la gran diferencia entre enseñar tradicionalmente y hacerlo con herramienta



informática, lo cual mencionare sobre el proceso en las siguientes líneas del presente Trabajo Académico.

### 1.3. OBJETIVO

#### 1.3.1. **Objetivo general:**

Aplicar el Software Macromedia Flash para la explicación de Redes, resaltando su Tipología y Topología con los alumnos de 4to año Sección "E" de la Gran Unidad Escolar "San Carlos" de Puno – 2017.

#### 1.3.2. **Objetivos específicos:**

Aplicar e implementar el software Macromedia Flash en el desarrollo del tema de explicación de Redes, resaltando su Tipología y Topología con los alumnos de 4to año Sección "E" de la Gran Unidad Escolar "San Carlos" de Puno.

Lograr aprendizajes significativos con la aplicación del software en el tema de explicación de Redes, resaltado su Tipología y Topología con los alumnos de 4to año Sección "E" de la Gran Unidad Escolar "San Carlos" de Puno

Motivar el aprendizaje significativo mediante el uso de software multimedial Macromedia Flash, con los alumnos de 4to año Sección "E" de la Gran Unidad Escolar "San Carlos" de Puno



## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1. BASES TEÓRICAS:

##### 2.1.1. Software educativo:

Rodríguez Lamas (2000), es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.<sup>1</sup>

##### 2.1.2. Clasificación de software educativo:

---

<sup>1</sup> BARRUECOS GALLARDO LUIS E. Metodología para el proceso de elaboración de Software Educativo en los Institutos Superiores Pedagógicos. UCP BRC. 2009





- Por su naturaleza informática. Producción escrita, análisis de datos, telecomunicaciones, consultas, tutoriales, ejercicios, simulaciones, arte y creatividad, creadores, lúdicos, específicos, etc.
- Por el enfoque educativo que predomina en ellos.
- Por las áreas en que localicen: sociales, arte, matemáticas, comunicación, ciencia y tecnología, etc.
- Teniendo en cuenta el nivel educativo: inicial, primaria y secundaria.

### 2.1.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):

Son el conjunto de recursos tecnológicos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que nos permite recopilar, procesar, almacenar, transmitir información como: voz, datos, textos, video e imágenes.

Son instrumentos y materiales que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender.

Entre las "Tecnologías de Información y Comunicación", TIC. Podemos mencionar a: la televisión vía satélite, los celulares, la computadora, el Internet, el DVD, los videos y las teleconferencias, entre otras cosas, Estos elementos ya es parte de nuestra vida diaria. Todos ellos han transformado de una u otra forma, la manera de comunicarnos y de procesar la información en nuestra sociedad.



#### 2.1.4. Aprendizaje:

La teoría del aprendizaje significativo fue propuesta por David Paul Ausubel. Plantea que debemos tener una apreciación correcta de la estructura cognitiva de la persona para que su aprendizaje sea significativo. Eso quiere decir que es de vital importancia considerar lo que ya sabe, y se establezca una relación con aquello que debe aprender. Debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del estudiante, lo cual orienta al docente, planificar las actividades pedagógicas teniendo en cuenta que los estudiantes ya poseen un conocimiento previo, y no como si ellos estuvieran con "mentes en blanco" o que el aprendizaje comience de "cero", pues para Ausubel ésta sería una percepción errónea. Los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que pueden ser aprovechados para su beneficio.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es



necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

**a) Ventajas del Aprendizaje Significativo:**

- ✓ Hace que la adquisición del conocimiento sea más duradera.
- ✓ Facilita adquirir nuevos conocimientos al relacionar con los conocimientos que poseía anteriormente haciendo que su aprendizaje sea significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- ✓ Es personal, ya que la persona al activar sus conocimiento previos para lograr aprendizaje nuevos modifica su estructura cognitiva y comprende mejor, el sentido de la realidad.

**b) Tipos de Aprendizaje Significativo:**

- ✓ Aprendizaje de representaciones: es cuando el niño empieza a pronunciar sus primeras palabras. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo, no los identifica como categorías.
- ✓ Aprendizaje de conceptos: a partir de experiencias concretas, el niño comprende que la palabra "mamá" es usado también por otros niños refiriéndose a sus madres. También los niños en edad preescolar desde su contexto se esfuerzan por percepción o por descubrimiento, comprender conceptos abstractos como: "gobierno", "país", "mamífero".





▼ Aprendizaje de proposiciones. cuando la persona posee conocimientos claros en su estructura cognitiva, entonces puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Produciendo un nuevo significado que es asimilado en la estructura cognitiva. Esta asimilación se da en los siguientes pasos:

- Por diferenciación progresiva: cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos que el estudiante ya conocía producto de su aprendizaje cotidiano.
- Por reconciliación integradora: cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía.
- Por combinación: cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

#### 2.1.5. Software multimedia:

Entendemos por el término **multimedia** a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión que pueden ser físicos o digitales que utilizamos para comunicar información. De allí la expresión multimedia. Estos medios pueden ser variados: textos, imágenes, animaciones, sonidos, videos; mediante aparatos electrónicos como: computadora, celular, radio, televisión data display, pizarra digital, etc., permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Multimedia es similar al empleo tradicional de medios mixtos en las artes plásticas, pero con un alcance más amplio.



Cuando nos referimos multimedia interactiva es porque el usuario tiene control sobre la presentación de los contenidos, puede modificar según el contexto y tiempo en la que desea presentar; a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado.

Hipermedia podría considerarse como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información. El término "hiper" se refiere a "navegación", de allí los conceptos de "hipertexto" (navegación entre textos) e "hipermedia" (navegación entre medios).

Se puede decir que el concepto de multimedia siempre ha estado en la historia humana, el hombre para comunicarse ha empleado diversos medios como: palabra una charla (sonido), al escribir (texto), observamos a nuestro interlocutor (video) y accionamos con gestos y movimientos de las manos (animación). Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual.

Cuando realizamos un programa educativo en computador, combinando textos, imágenes, sonidos, animaciones; su presentación mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, porque al hacerlo de esa manera, se genera un ambiente de

aprendizaje atractivo y habitual en que los seres humanos interactuamos con el entorno activando varios sentidos para comprender un mismo objeto e informarnos sobre él.



#### 2.1.6. Multimedia interactiva:

Cuando realizamos un programa educativo combinado texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo, dirigido a usuarios que tienen libre control para interactuar, entonces se dice que la multimedia es interactiva. Se trata de un tema que es presentado con lujos de detalles los elementos de multimedia - fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos – que vislumbra a su auditorio; y si además le da control interactivo del proceso, quedarán encantados.

Multimedia estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos y, lo más importante, la cabeza.



#### a) **Herramientas de Desarrollo de Multimedia:**

Son herramientas de programación que están diseñadas para desarrollar programas de interactivos utilizando los elementos de multimedia individualmente y permiten interactuar con los usuarios.

La mayoría de las herramientas de desarrollo de multimedia ofrecen facilidades para crear y editar texto e imágenes, sonido, videos; además tienen extensiones para controlar los reproductores de vídeo disco, vídeo y otros periféricos relacionado. Hoy esas herramientas de desarrollo multimedia, han mejorado mucho, trae una presentación amigable de interface, es intuitivo en su aplicación; el uso correcto de parte del usuario, les será de mucho beneficio cuando se trata de presentar trabajos interactivos y atractivos, que el que usa, quedará satisfecho.

#### **2.1.7. Macromedia Flash.**

Flash es un programa de edición que utilizamos para crear animaciones simples hasta complejas aplicaciones Web interactivas. Las aplicaciones de Flash pueden enriquecerse añadiendo imágenes, sonido y vídeo. Flash incluye muchas funciones que la convierten en un programa versátil, con entorno de uso amigable que permite la facilidad de uso.





Entre sus funciones destacan: la posibilidad de arrastrar y soltar componentes de la interfaz de usuario, comportamientos incorporados que añaden código ActionScript al documento y varios efectos especiales que pueden añadirse a los objetos. Cuando creamos archivos con Flash, nos guarda el trabajo de fuente con la extensión .fla. Una vez que está preparado para desarrollar su contenido de Flash, lo publica, creando un archivo con una extensión .swf.

- a) **Creación de la película.-** Explica cómo crear una película en el programa Macromedia Flash, así como el uso de plantillas para la creación de nuevos documentos. Las películas son el proyecto de animación en el que se trabajará en Flash y que después se exportará para insertarlo en las páginas web. También se describen las distintas formas de visualizar el escenario y mostrar la vista previa de las películas, introduciendo los conceptos de escena y biblioteca.
- b) **Dibujo de objetos.-** Se estudian las técnicas de incorporar contenido en las películas del programa Macromedia Flash, centrándose en el dibujo de objetos con las distintas herramientas de que dispone la aplicación.



- c) **El color y los rellenos**; Explica el concepto de relleno de un objeto dibujado en el programa Macromedia Flash y cómo crear colores personalizados a partir de su definición en un determinado modelo de color. También se describe cómo utilizar degradados o imágenes de mapa de bits para el relleno de los objetos.
- d) **Remodelación de líneas**; Estudia las técnicas de remodelado de líneas en los dibujos del programa Macromedia Flash: cómo modificar las líneas existentes, suavizarlas, enderezarlas, optimizar curvas, etc.
- e) **Trabajar con objetos**; Presenta técnicas básicas para trabajar con los dibujos de una película del programa Macromedia Flash: cómo seleccionarlos, agruparlos, copiarlos, cortarlos y pegarlos, y la manera de modificar su apilamiento y alineación.
- f) **Texto en las películas**; Explica cómo introducir texto en las películas de la aplicación Macromedia Flash, viendo las distintas posibilidades existentes en cuanto al formato de carácter y de párrafo. También se describe el proceso de la corrección ortográfica y cómo convertir un objeto de texto en un objeto vectorial, pudiendo editarlo con las herramientas adecuadas para estos objetos.



g) **Simbolos, instancias y capas**, introduce los conceptos de simbolo e instancia en el programa Macromedia Flash, que sirven para gestionar varios objetos repetidos en una animación y conseguir reducir el tamaño del archivo de la película exportada. También explica cómo distribuir los objetos en capas y la forma de trabajar con estos elementos.

h) **Animación**; Explica cómo utilizar la línea de tiempo para organizar el contenido de una película del programa Macromedia Flash, describiendo el método fotograma a fotograma para crear animaciones y la utilización del papel cebolla como herramienta auxiliar.

i) **Películas interactivas**; Introduce las técnicas básicas de la aplicación Macromedia Flash que permiten crear animaciones donde el usuario puede intervenir y modificar, de esta forma, el curso de la animación. Se describe la manera de asignar acciones ActionScript a fotogramas o a botones para dirigir la reproducción de la animación.

#### 2.1.8. Redes:

Una red de ordenadores, también llamada red de comunicaciones de datos o red informática, es un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas



electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.<sup>2</sup>

Como en todo proceso de comunicación, se requiere de un emisor, un mensaje, un medio y un receptor.

La finalidad principal para la creación de una red de ordenadores es compartir los recursos y la información en la distancia, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo. Un ejemplo es Internet, la cual es una gran red de millones de ordenadores ubicadas en distintos puntos del planeta interconectadas básicamente para compartir información y recursos.

La estructura y el modo de funcionamiento de las redes informáticas actuales están definidos en varios estándares, siendo el más importante y extendido de todos ellos el modelo TCP/IP basado en el modelo de referencia OSI. Este último, estructura cada red en siete capas con funciones concretas pero relacionadas entre sí; en TCP/IP se reducen a cuatro capas. Existen multitud de protocolos repartidos por cada capa, los cuales también están regidos por sus respectivos estándares.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Zacker, Craig (2002). *Redes. Manual de Referencia*. McGraw Hill.

<sup>3</sup> Groth, David; Skandier, Toby (2005). *Guía del estudio de redes*, (4ª edición).





## 2.1.9. Topología de Redes.

La **topología de red** se define como el mapa físico o lógico de una red para intercambiar datos. En otras palabras, es la forma en que está diseñada la red, sea en el plano físico o lógico. El concepto de red puede definirse como "conjunto de nodos interconectados". Un nodo es el punto en el que una curva se intercepta a sí misma. Lo que un nodo es concretamente depende del tipo de red en cuestión.<sup>4</sup>

Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, la cual es llamada así por su apariencia estética, por la cual puede comenzar con la inserción del servicio de internet desde el proveedor, pasando por el *router*, luego por un *switch* y este deriva a otro *switch* u otro *router* o sencillamente a los *hosts* (estaciones de trabajo), el resultado de esto es una red con apariencia de árbol porque desde el primer *router* que se tiene se ramifica la distribución de Internet, dando lugar a la creación de nuevas redes o subredes tanto internas como externas. Además, de la topología estética, se puede dar una topología lógica a la red y eso dependerá de lo que se necesite en el momento.

Los componentes fundamentales de una red son el servidor, los terminales, los dispositivos de red y el medio de comunicación.

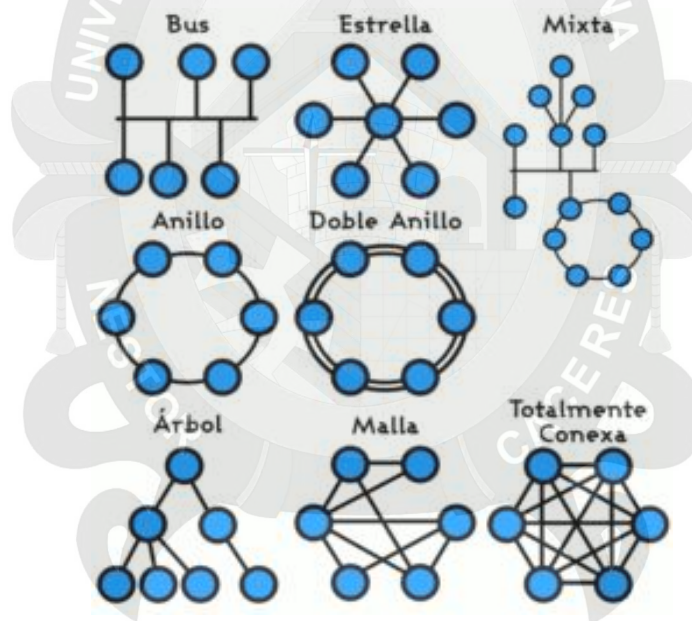
En algunos casos, se puede usar la palabra arquitectura en un sentido relajado para hablar a la vez de la disposición física del cableado y de

---

<sup>4</sup> La era de la información. Economía, sociedad y cultura (Vol I: La sociedad red)

como el protocolo considera dicho cableado. Así, en un anillo con un concentrador (unidad de acceso a múltiples estaciones, MAU) podemos decir que tenemos una topología en anillo, o de que se trata de un anillo con topología en estrella.

La topología de red la determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos. La distancia entre los nodos, las interconexiones físicas, las tasas de transmisión y los tipos de señales no pertenecen a la topología de la red, aunque pueden verse afectados por la misma.



#### a) Red anillo:

Topología de red en la que las estaciones se conectan formando un anillo. Cada estación está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera. Cada estación tiene un receptor y un

transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación del anillo.

En este tipo de red la comunicación se da por el paso de un token o testigo, que se puede conceptualizar como un cartero que pasa recogiendo y entregando paquetes de información, de esta manera se evita pérdida de información debido a colisiones.

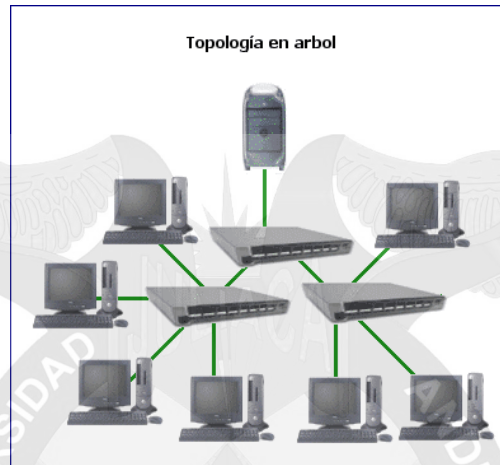


**b) Red árbol:**

Topología de red en la que los nodos están colocados en forma de árbol. Desde una visión topológica, la conexión en árbol es parecida a una serie de redes en estrella interconectadas.

Es una variación de la red en bus, la falla de un nodo no implica interrupción en las comunicaciones. Se comparte el mismo canal de comunicaciones.

Cuenta con un cable principal (*backbone*) al que hay que conectar las redes individuales en bus.



### c) Red estrella:

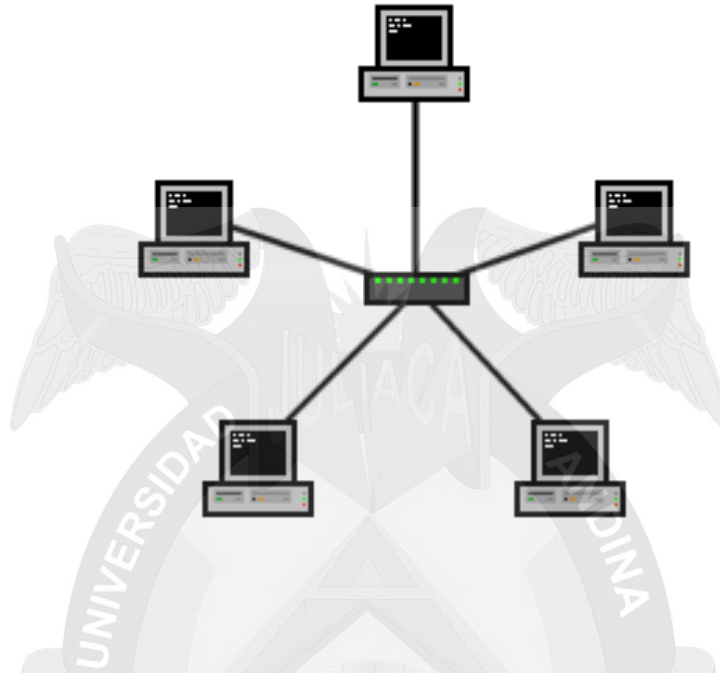
Una **red en estrella** es una red de computadoras donde las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se hacen necesariamente a través de ese punto (conmutador, repetidor o concentrador). Los dispositivos no están directamente conectados entre sí, además de que no se permite tanto tráfico de información. Dada su transmisión, una red en estrella activa tiene un nodo central "activo" que normalmente tiene los medios para prevenir problemas relacionados con el eco.<sup>5</sup>

Se utiliza sobre todo para redes locales (LAN). La mayoría de las redes de área local que tienen un conmutador (*switch*) o un concentrador (*hub*) siguen esta topología. El punto o nodo

<sup>5</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_en\\_estrella](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_estrella)

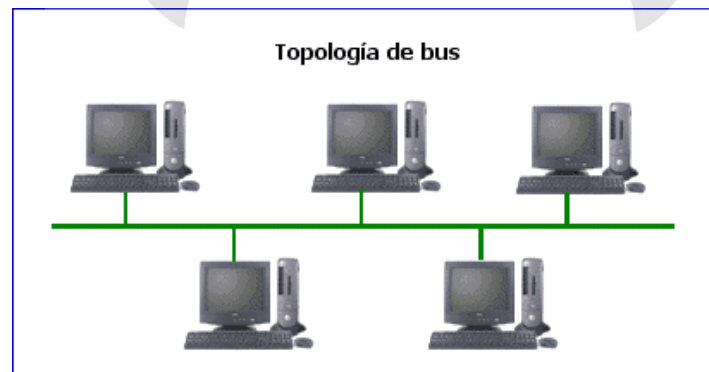


central en estas seña el switch o el hub, por el que pasan todos los paquetes de usuarios.



#### d) Red bus:

En una red tipo lineal Bus, cuando una computadora envía un mensaje, el mensaje va a cada computadora. Cada tarjeta de red (NIC-Network Interface Card) examina cada dirección del mensaje para determinar a qué computadora está dirigido el mismo.





## 2.1.10. Tipología de red.

### a) Red WAN:

Una red de área amplia, o RED WAN, (Wide Área Network en inglés), es una red de computadoras que une varias redes locales, (LAN), aunque sus miembros no están todos en una misma ubicación física. Muchas WAN son construidas por organizaciones o empresas para su uso privado, otras son instaladas por los proveedores de Internet (ISP) para proveer conexión a sus clientes. Hoy en día, internet brinda conexiones de alta velocidad, de manera que un alto porcentaje de las redes WAN se basan en ese medio, reduciendo la necesidad de redes privadas WAN, mientras que las virtuales que utilizan cifrado y otras técnicas para generar una red dedicada sobre comunicaciones en internet, aumentan continuamente.

### b) Red LAN:

Una RED LAN significa Red de área local. Es un grupo de equipos que pertenecen a la misma organización y están conectados dentro de un área geográfica pequeña a través de una red, generalmente con la misma tecnología (la más utilizada es Ethernet). Una red de área local es una red en su versión más simple. La velocidad de transferencia de datos en una red de área local puede alcanzar hasta 10 Mbps (por ejemplo, en una red Ethernet) y 1 Gbps (por ejemplo, en FDDI o Gigabit Ethernet). Una red de área local puede contener 100, o incluso 1000, usuarios.

**c) Red MAN:**

Una red de área de metropolitana MAN, siglas del inglés Metropolitan Area Network) es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica extensa, proporcionando capacidad de integración de múltiples servicios mediante la transmisión de datos, voz y vídeo, sobre medios de transmisión tales como fibra óptica y par trenzado (MAN BUCLE), la tecnología de pares de cobre se posiciona como la red más grande del mundo una excelente alternativa para la creación de redes metropolitanas, por su baja latencia (entre 1 y 50 ms), gran estabilidad y la carencia de interferencias radioeléctricas, las redes MAN BUCLE, ofrecen velocidades de 10 Mbit/s ó 20 Mbit/s, sobre pares de cobre y 100 Mbit/s, 1 Gbit/s y 10 Gbit/s mediante fibra óptica.

**d) Red PAN:**

Una Red PAN, abreviatura del inglés Personal Area Network, y cuya traducción al español significa Red de Área Personal, es básicamente una red integrada por todos los dispositivos en el entorno local y cercano de su usuario, es decir que la componen todos los aparatos que están cerca del mismo. La principal característica de este tipo de red que le permite al usuario establecer una comunicación con sus dispositivos de forma sencilla, práctica y veloz. Estas tecnologías permitieron una

atísimas transferencias de datos dentro de las soluciones de sistemas o redes inalámbricas. La ventaja de las comunicaciones inalámbricas es que con la terminal la persona se puede mover por toda el área de cobertura, lo que no ocurre con las redes de comunicaciones fijas.<sup>6</sup>

### 2.1.11. Características de los switchs

Un switch o conmutador es un dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos en red formando lo que se conoce como una red de área local (LAN) y cuyas especificaciones técnicas siguen el estándar conocido como Ethernet (o técnicamente IEEE 802.3).



Switch de 50 puertos que permite constituir una red local de hasta 50 equipos conectados (foto cortesía de HP)

#### a) Para qué sirve el Switch

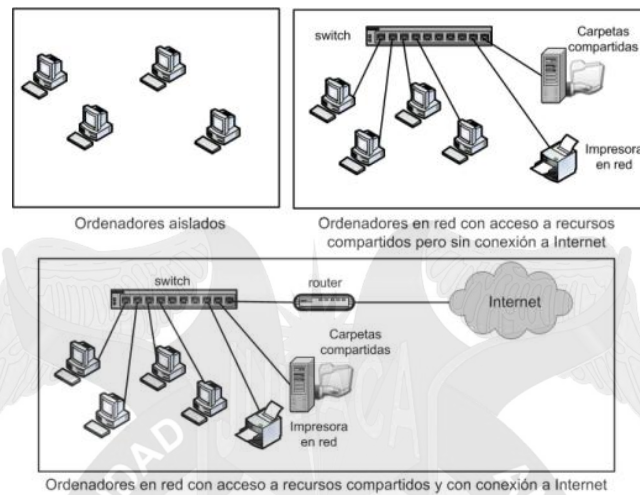
La función básica de un switch es la de **unir o conectar dispositivos en red**. Es importante tener claro que un switch **NO** proporciona por sí solo conectividad con otras redes, y

<sup>6</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Tipos\\_de\\_redes](https://es.wikipedia.org/wiki/Tipos_de_redes)



obviamente, TAMPOCO proporciona conectividad con Internet.

Para ello es necesario un router.<sup>7</sup>



Como se observa en la figura, la existencia de la red local permite:

- **Compartir archivos.** Un equipo de la red habilita la compartición de archivos y el resto de equipos pueden acceder a dichos archivos a través de la red.
- **Compartir impresoras.** Todos los equipos de la red pueden utilizar la misma impresora.
- **Compartir la conexión a Internet.** Todos los equipos pueden acceder a Internet a través de router de acceso, que está conectado en la red.

#### 2.1.12. Protocolo de red:

Conjunto de normas standard que especifican el método para enviar y recibir datos entre varios ordenadores. Es una convención que controla

<sup>7</sup> <http://redestelematicas.com/el-switch-como-funciona-y-sus-principales-caracteristicas/>



o permite la conexión, comunicación, y transferencia de datos entre dos puntos finales.

Veamos algunos ejemplos más usados de protocolos de red:

- **Capa 1: Nivel físico**

Cable coaxial o UTP (categoría 5, categoría 5e, categoría 6, categoría 6a), Cable de fibra óptica, cable de par trenzado, Microondas, Radio, RS-232.

- **Capa 2: Nivel de enlace de datos**

ARP, RARP, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM, HDLC, CDP.

- **Capa 3: Nivel de red**

IP (IPv4, IPv6), X.25, ICMP, IGMP, NetBEUI, IPX, Appletalk.

- **Capa 4: Nivel de transporte**

TCP, UDP, SPX.

- **Capa 5: Nivel de sesión**

NetBIOS, RPC, SSL.

- **Capa 6: Nivel de presentación**

ASN.1.

- **Capa 7: Nivel de aplicación**

SNMP, SMTP, NNTP, FTP, SSH, HTTP, CIFS (también llamado SMB), NFS, Telnet, IRC, POP3, IMAP, LDAP, Internet Mail 2000, y en cierto sentido, WAIS y el desaparecido GOPHER.



## CAPÍTULO III

### PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

#### 3.1. PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.

INSTITUCION EDUCATIVA : GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS

GRADO : CUARTO

TITULO DE LA UNIDAD : Redes de computadoras conectadas entre si

#### SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

En el tiempo en la que nos encontramos, vemos el avance de la Tecnología de la Información y Comunicación y su aplicación de esta Tecnología casi en todas las Actividades del ser humano, por tanto, para los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria, no es nada fácil desenvolverse en este campo. Por ello, nuestro aporte de orientar y capacitar en la materia de Redes, con la finalidad de que el aprendiz esté preparado para Implementar, Ejecutar Administrar y conducir

una Red LAN, organizándose en forma dinámica sus actividades y tareas. En ese sentido, los estudiantes deben responder de manera consciente a las interrogantes que se plantea:

¿Conoces sobre Topología y Tipología de Redes que se utilizan para implementar e instalar computadoras en Red conectadas entre sí?

¿Puedes mencionar algunos componentes básicos de una red?

¿Conoces de algún Software libre que permita Administrar una Red LAN de un Centro de Cómputo, Aula de Innovación Pedagógica o Cabinas de Internet

Tabla 1

#### APRENDIZAJE ESPERADO.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Ejecución de Procesos Productivos	<ul style="list-style-type: none"><li>Organiza equipos, materiales, herramientas y procesos para el Aprendizaje de Redes.</li><li>Identifica Tipos de Redes utilizadas en su localidad.</li><li>Define y describe la Topología de una RED LAN</li><li>Realiza la interconexión de una RED LAN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Selecciona y organiza diversos equipos, herramientas y materiales para el aprendizaje de Redes</li><li>Identifica y explica tipos de redes según: La cobertura, (LAN, MAN, WAN).</li><li>Describe la topología de acuerdo a su estructura y funcionamiento de una red: Estrella, Bus, Árbol, Anillos</li></ul>





utilizando cable UTP

norma T568B más

utilizando y

herramientas

adecuadas.

- Describe las comunicaciones de RED ideales con una familia de protocolos TCP/IP.

- Prepara el Cable de Red

para conectar

computadoras Utilizando

norma T568B

- Explica cómo se realiza la comunicación en Red con la familia de protocolo TCP/IP.

---

Indicadores de Aprendizaje (Elaboración propia)

### CAMPOS TEMÁTICOS:

- ✓ Qué es una Red
- ✓ Tipos de Redes
- ✓ Topología de Red LAN
- ✓ Componentes básicos de una red
- ✓ Interconexión de Redes
- ✓ Protocolos y arquitectura de Redes

### PRODUCTO(S) MÁS IMPORTANTES:

- ✓ Descripción de una RED LAN y su importancia en el campo de la actividad educativa y económica.
- ✓ Crimpeado e Interconexión de equipos de computadora utilizando cable de red LAN norma T568B



SESION DE APRENDIZAJE N° 01

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

**I.E.S.** : GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS

**GRADO** : Cuarto.

**DURACIÓN** : 4 horas pedagógicas.

**TÍTULO DE LA SESIÓN** : Redes de computadoras interconectadas entre si

Tabla 2

**II. APRENDIZAJE ESPERADO.**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>INDICADORES</b>
Ejecución de Procesos Productivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza equipos, materiales, herramientas y procesos para el Aprendizaje de Redes.</li> <li>Identifica Tipos de Redes utilizadas en su localidad.</li> <li>Define y describe la Topología de una RED LAN</li> <li>Realiza la interconexión de una RED LAN utilizando componentes básicos y el cable UTP norma T568B más utilizando y herramienta adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona y organiza diversos equipos, herramientas y materiales para el aprendizaje de Redes</li> <li>Identifica y explica tipos de redes según: La cobertura, (LAN, MAN, WAN).</li> <li>Describe la topología de acuerdo a su estructura y funcionamiento de una red: Estrella, Bus, Árbol, Anillos</li> <li>Prepara el Cable de Red para conectar computadoras Utilizando componentes</li> </ul>

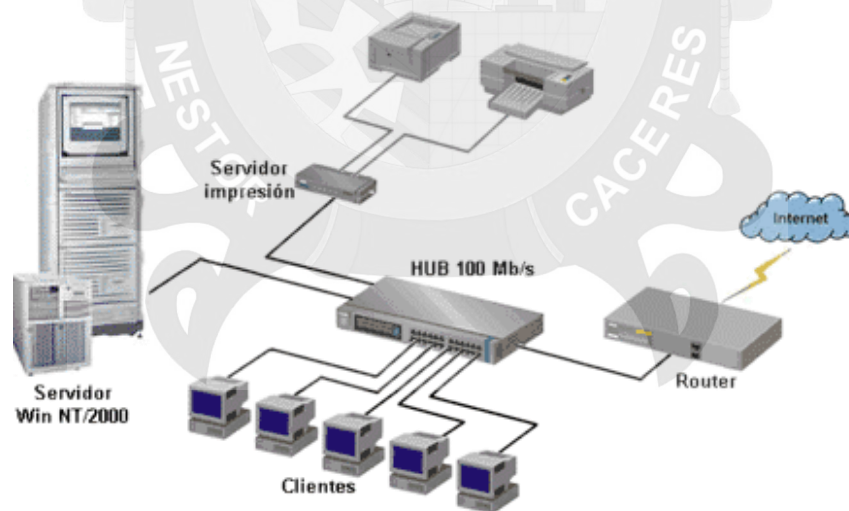
- Describe las básicas.
- Explica cómo se realiza la comunicación de RED ideales con una familia de comunicación en Red con la familia de protocolo TCP/IP.
- Explica cómo se realiza la comunicación en Red con la familia de protocolo TCP/IP.

Indicadores de Aprendizaje (Elaboración propia)

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

#### Inicio: (20 minutos)

- El docente saluda cordialmente a los estudiantes y dialoga sobre las Redes de la siguiente manera: Qué es una Red, tipos de red más conocidos, de qué manera se conecta una Red de Área Local (topología) y cómo se comunican las computadoras conectadas entre sí
- Luego presenta la siguiente situación: **(Recurso 1)**.



El docente plantea las siguientes interrogantes a partir de la situación presentada:



- a) ¿Qué es una red?
  - b) ¿Para una red de gran tamaño, la mejor tipología es?
  - c) ¿Qué entiende por topología de RED LAN?
  - d) ¿Qué elementos básicos necesitamos para implementar una Red LAN?
  - e) ¿Cómo conectamos las computadoras para compartir recursos entre sí?
  - f) ¿Qué cable utilizamos para conectar en Red todos los recursos utilizados en AIP?
  - g) ¿Qué norma es recomendada para el cableado de una Red?
  - h) ¿Qué herramienta utilizaremos para el crimpado correcto de cable UTP?
- Los estudiantes comparten sus experiencias y en forma oral responden a las interrogantes planteadas.
  - Considerando las respuestas emitidas por los estudiantes, el docente presenta el propósito de la sesión: **Redes de computadoras y recursos tecnológicos conectados entre sí.**

**Desarrollo: (120 minutos)**

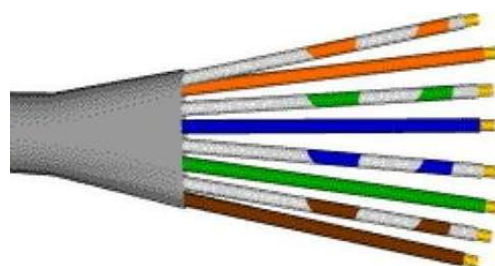
- El docente entrega una ficha de trabajo y los ubica a los estudiantes en las respectivas computadoras para que desarrolle el tema REDES utilizando un software educativo hecho en Macromedia flash.
- Con la ayuda de la ficha de trabajo, los estudiantes interactúan paso a paso para aprender acerca de REDES: Qué es una red, tipos de redes, topología de redes LAN, componentes básicos de una red, interconexión de redes, protocolos y arquitectura de redes.



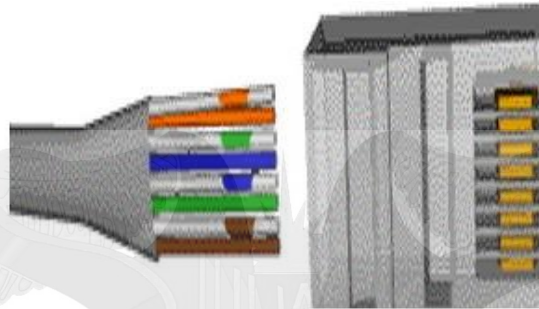
- Luego de haber estudiado los contenidos del software educativo, los estudiantes se evalúan dentro del programa mismo, para saber el grado de aprendizaje logrado.
- Una vez que los estudiantes han entendido y haberse evaluado, es necesario que realicen práctica de interconexión de los elementos básico de una red LAN.
- Teniendo los elementos básicos: Reuter, Swich, computadoras, impresora, el siguiente paso es conectar los elementos entre sí, para ello, a cada dos estudiantes se le proporciona cable UTP y dos conectores RJ45 y la herramienta de sujeción "Crimpleador".
- El docente entrega la **Ficha de Actividad** y pide a los estudiantes que realice los siguientes procedimientos:
  - a) Cortar el revestimiento exterior del cable UTP ambos lados dejando descubierto los cables par trenzado unos 2 cm.



- b) Separa enderezando cada par de cables identificando los colores que viene: uno color sólido y su par es del mismo color con fondo blanco, luego ordenan según norma T568B.



- c) Una vez alineado los cables, se corta a 90° cuidando que estén todos parejos, en seguida, introduce el cable UTP separado, enderezado y cortado de manera proporcional quedando el revestimiento exterior dentro del conector RJ-45



- d) Una vez que han insertado, deberán "poncharlos" con el Crimpeador. No es necesario "pelar" el cable antes de insertarlo, las láminas en el conector perforarán el recubrimiento de los cables. Además, un seguro, en la parte posterior del conector "sujetará" el cable para evitar que se deslice hacia afuera. Ya "ponchado", el conector y el cable se verán así:



- Para que los estudiantes logren construir sus aprendizajes durante la práctica, el docente debe acompañarlos en todo momento y brindarles una retroalimentación.
- Los estudiantes comprueban su trabajo utilizando el testeador.



**Cierre. (20 minutos)**

- El docente finaliza la sesión dando a los estudiantes una ficha donde anotan sus opiniones de acuerdo a las siguientes preguntas :
- ¿Qué has aprendido en esta sesión de clase?
- ¿Qué estrategia facilitó la identificación de colores de los cables par trenzado?
- ¿Qué dificultades encontraste al insertar los cables ordenado al conector RJ-45?
- ¿Para qué me servirá lo que aprendí?
- Luego de recoger las opiniones de los estudiantes el docente brinda algunas recomendaciones para la siguiente sesión.
- El docente evaluará la sesión durante todo el proceso de aprendizaje a través de una ficha de **Escala Valorativa**.

**III. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN:**

- El docente solicita a los estudiantes que:
- Investiguen en internet o soliciten a un empresario para averiguar los tipos de Red que se utilizan y cómo se elabora la NORMA T568A.
- Hagan práctica en su casa o con sus amigos lo que han aprendido para afianzar **para la siguiente actividad**.

**VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR:**

- Cable UTP.
- Conectores RJ-45.
- Crimpeador.



- Multi Network Cable Tester.
- Multi Network Cable Terminador.
- Ficha de Actividad.
- Ficha de escala valorativa.
- Computadora.







**FICHA DE ESCALA VALORATIVA**

UNIDAD 1 NÚMERO DE SESIÓN 1/4

**TEMA** Realiza el cableado de Red utilizando cable UTP norma T568B utilizando herramientas adecuadas.

**INDICADOR** Identifica e instalar colores de cable UTP en el conector RJ45 aplicando norma T 568 B, utilizando herramientas adecuados

**GRADO** 4to **SECCIÓN** E **FECHA** / /

Nº DE ORDEN	ESTUDIANTES	INDICADORES												PUNTAJE
		Realiza el pelado de cable UPT.			Separa y endereza el cable UTP Aplicando la norma T268 B			Inserta los cables ordenado según norma T268b en el conector RJ 45. Y ajusta con			Prueba el cable de Red con el instrumento y en la computadora			
		5	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	
01	BUSTINCIO CONDORI, HAROLD ANDREE													
02	CALIZAYA PACOMPIA, FRANKLIN													
03	HUANACUNI MAMANI, WILIAN JAEL													
04	HUARCAYA COAPAZA, ADERLY GROVER													
05	MAMANI BAILON, EDWIN JESUS													
06	MAMANI IGNACIO, DELVERT JOSETH													
07	MAMANI MARCA, JORGE EDGARD													
08	MAQUERA MENDOZA, JOSE ARMANDO													
09	MARTINEZ MAQUERA, LUZ MARINA													
10	PALOMINO FLORES, JHON BRYAN													
11	PALOMINO VELASQUEZ, XIMERA IRACEMA													
12	RODRIGUEZ ALCOS, PAUL													
13	TICONA YUCRA, MAGDIEL NAYELI													
14	VARGAS COARICONA, KATHERINE YULIANA													
15	YUCRA RAMOS, VIKY MARIBEL													

### 3.2. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS:

En el presente Trabajo Académico, se sucedieron un conjunto de acciones y procedimientos utilizando el Software Multimedia "Redes" esto permitió que los adolescentes asimilen de mejor manera en el Área de Educación Para el Trabajo, los alumnos del 4to año de la Gran Unidad Escolar San Carlos del Departamento de Puno.

#### 3.2.1. Diseño del Software (Diseño de pantallas)

##### IMAGEN Nº 01

Pantalla de presentación del Software Multimedia en el tema de Redes.



**Fuente:** Elaboración propia

## IMAGEN Nº 02

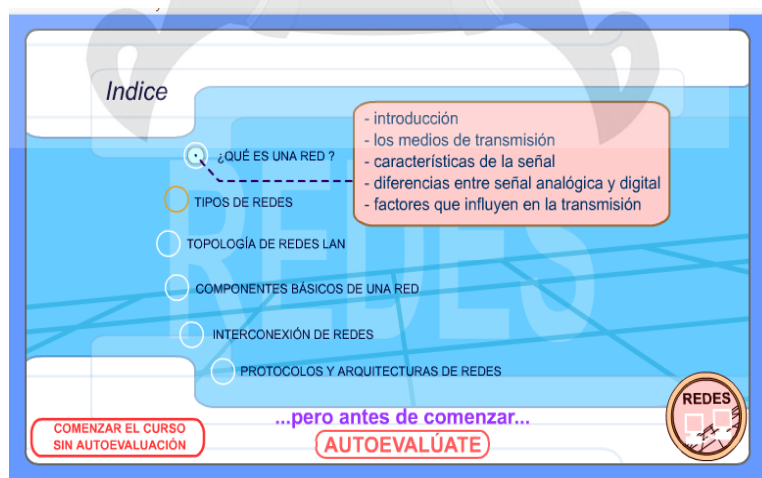
En la pantalla el estudiante observa el índice del Software Multimedia, Redes y sus aspectos de conocimiento necesario. El estudiante puede dar clic en las diferentes opciones



Fuente: Elaboración propia

## IMAGEN Nº 03

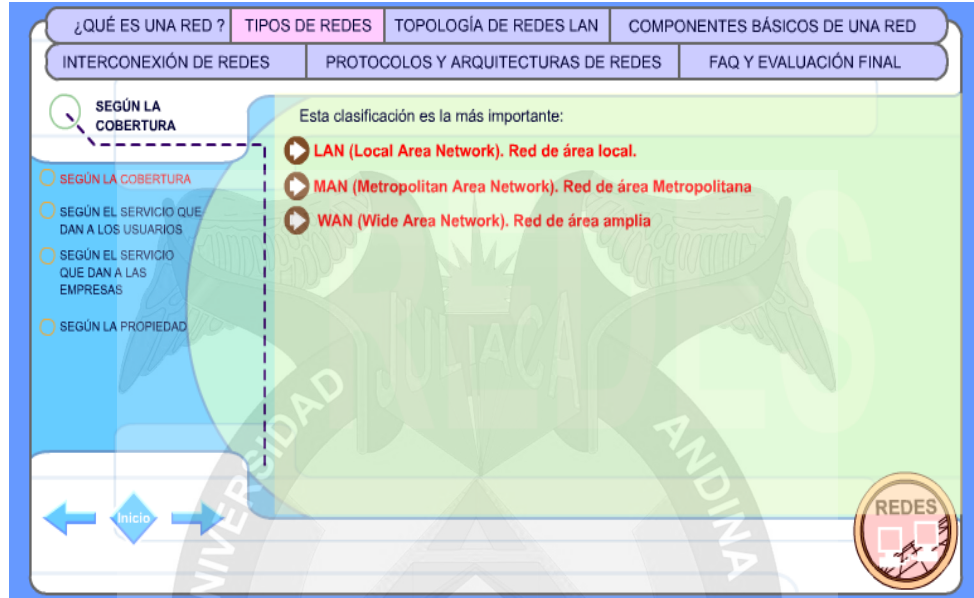
En la pantalla el estudiante observa conceptos Software Multimedia Redes y sus aspectos de conocimiento necesarios. El estudiante puede desplazar el mouse por las opciones o dar clic.



Fuente: Elaboración propia

## IMAGEN Nº 04

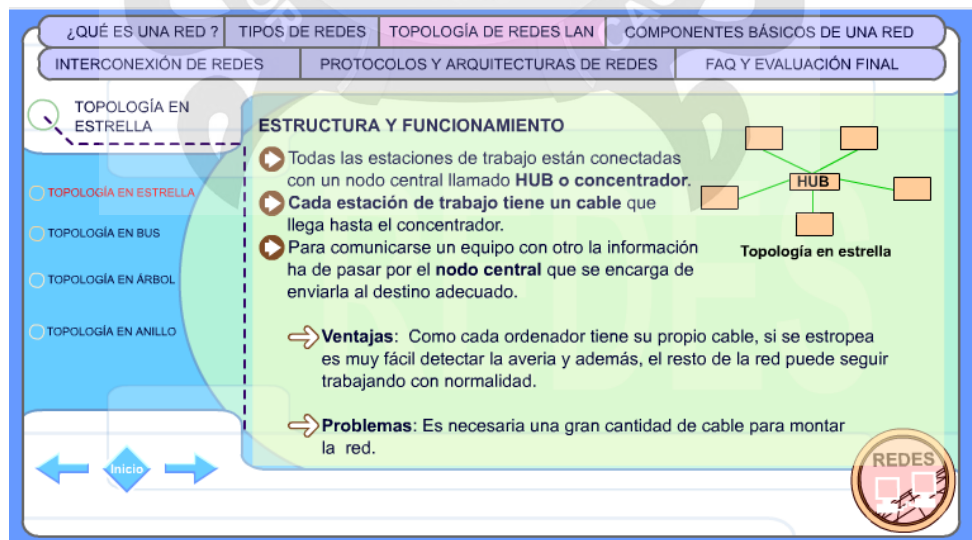
En la pantalla el estudiante observa la pestaña de Tipos de Redes, puede interactuar para el entendimiento de dicha clasificación. Debe dar clic en las opciones.



Fuente: Elaboración propia

## IMAGEN Nº 05

En la pantalla el estudiante observa la pestaña de Topologías de Redes, interactúa para el entendimiento de dicha clasificación. Debe dar clic en las opciones.

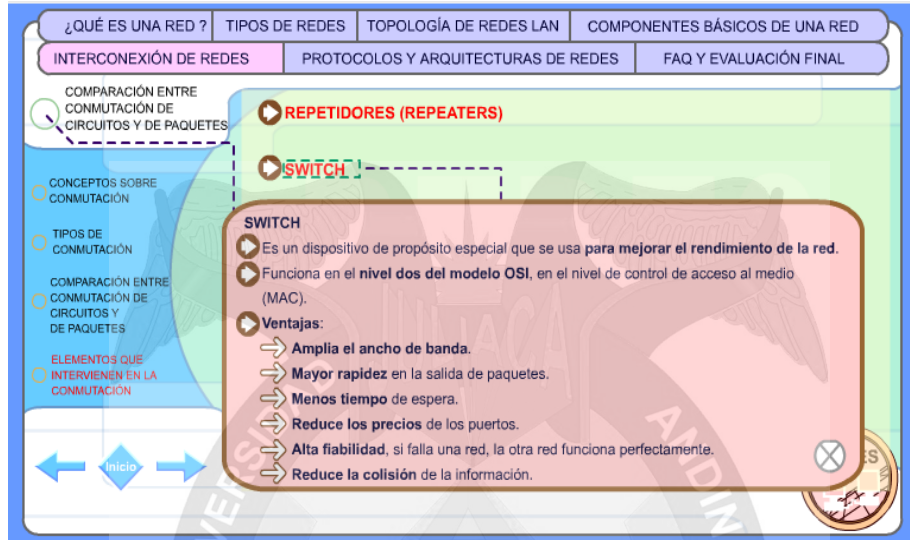


Fuente: Elaboración propia



## IMAGEN Nº 06

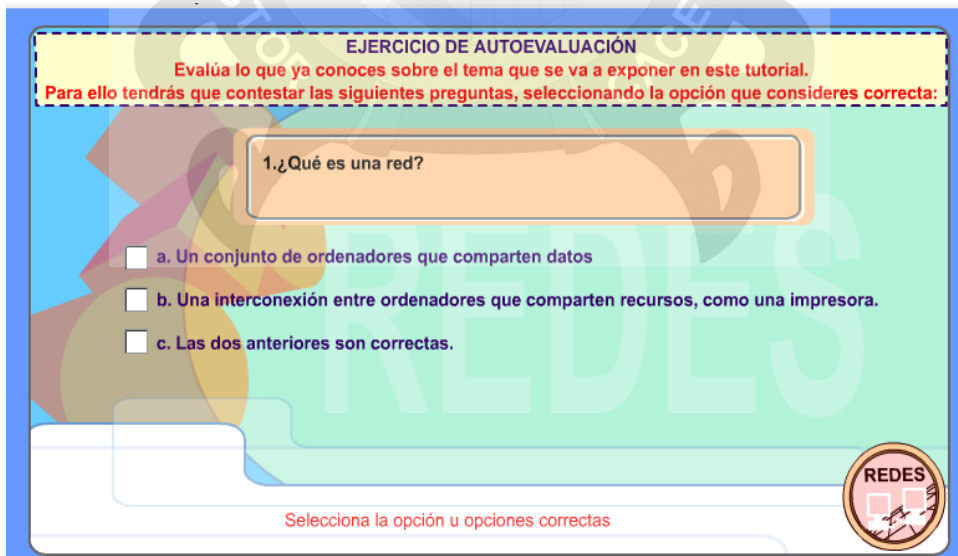
En la pantalla el estudiante observa la pestaña de Interconexión de Redes, visualiza la opción Switch al dar clic.



Fuente: Elaboración propia

## IMAGEN Nº 07

En la pantalla el estudiante, observa preguntas de evaluación de todo lo estudiando, para el reforzamiento correspondiente de tema.



Fuente: Elaboración propia

IMAGEN N° 06

En la pantalla el estudiante, observa preguntas de evaluación de todo lo estudiando, para el reforzamiento correspondiente de tema. En el recuadro en blanco tiene la posibilidad de aspear.



**Fuente:** Elaboración propia



## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se logró la motivación y el interés, propiciando haciendo que aprendizaje sea significativo con la aplicación del Software Multimedia Macromedia Flash en el tema de explicación de "Redes" con los alumnos de cuarto grado sección "E" de la, Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno.
- SEGUNDA:** Se Utilizo recursos educativos Multimedia: equipos de cómputo, Software Macromedia Flash, Netsupport. Elementos básicos de una Red LAN como: Router, Servidor, Switch. Access Point, cableado estructurado, equipos y herramientas para el desarrollo del Software de Redes para el aprendizaje significativo en los alumnos de cuarto grado sección "E" de la Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno.
- TERCERA:** Se logró que los alumnos del 4to grado de Educación Secundaria de la Gran Unidad San Carlos de Puno, obtengan aprendizajes significativos, en cuanto a la topología de redes y la tipología, habiendo realizado la conectividad de los equipos de cómputo, sonido, video e impresoras y la configuración adecuada para la administración de Aula de Innovación Pedagógica de la Institución Educativa Secundaria Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno, con la aplicación de Software Multimedia Macromedia Flash.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Aplicar el uso de Multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con el software Multimedia en las Instituciones Educativas de Nivel secundario y así aprovechar sus beneficios para lograr aprendizajes significativos.

**SEGUNDA:** Motivar en el aprendizaje con multimedia en los alumnos, utilizando Software Educativo en los diferentes programas y estudios académicos optimizando los recursos disponibles, e implementar aquello que sea necesario para que la enseñanza aprendizaje sea efectivamente significativo y placentero a la hora de vivenciar y desarrollar capacidades emprendedora, en el marco de la globalización.

**TERCERA:** Capacitar a los Docentes de la Región Puno a integrar en el proceso educativo las tecnologías de información y comunicación, y desarrollar programas educativos con el uso de software multimedia y enseñar a los estudiantes a crear software educativo para despertar el interés de uso y manejo de la computadora como parte e instrumento cooperativo en el desarrollo de sus capacidades.





## BIBLIOGRAFIA

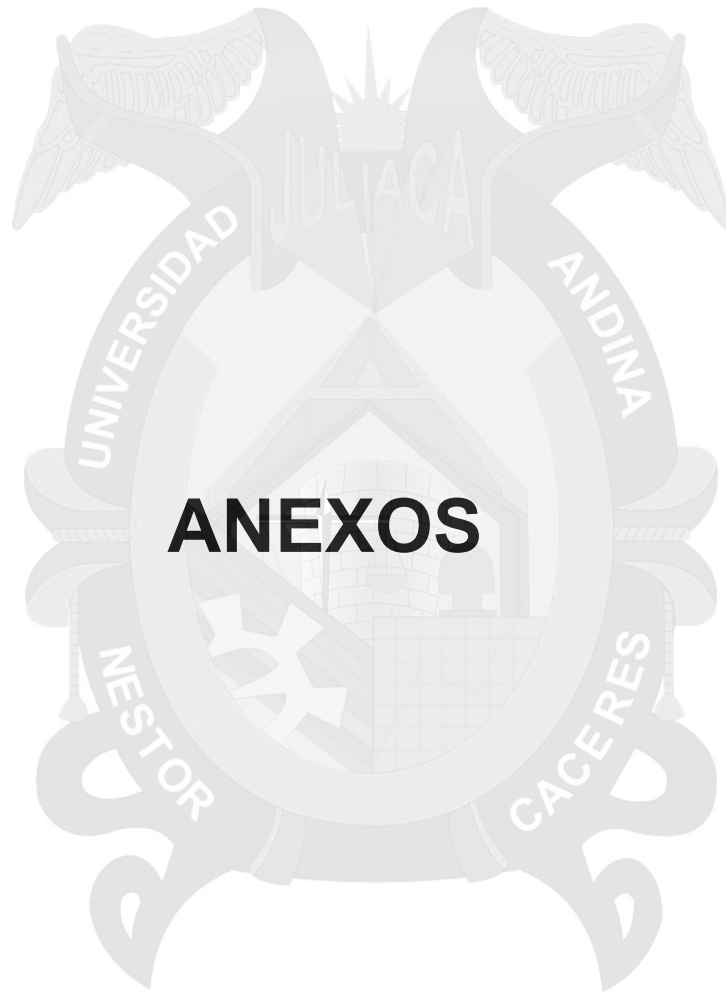
- UNIVERSIDAD ANDINA "NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" MODULO 06 – PRODUCCIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES MULTIMEDIA
- BARRUECOS GALLARDO LUIS E. Metodología para el proceso de elaboración de Software Educativo en los Institutos Superiores Pedagógicos. UCP BRC. 2009
- Zacker, Craig (2002). *Redes. Manual de Referencia*. McGraw Hill.
- Groth, David; Skandier, Toby (2005). *Guía del estudio de redes*, (4ª edición).
- La era de la información. Economía, sociedad y cultura (Vol I: La sociedad red)
- MARÍN CALVO, Moncho (2008). Curso de Práctica: "Creación de Actividades con JClick Author"- Adaptación del Curso de la "Zona Clic"- Páginas 1-58 <http://clic.xtec.net/>. La presentación más atractiva de las actividades; el marco de trabajo, más moderno, más potente e intuitiva.
- VILCHEZ, Luis E. Biblioteca de Actividades para JClick, Educación e Informática,



## REFERENCIAS DE INTERNET

- <http://www.monografias.com/trabajos53/topologias-red/topologias-red.shtml>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_en\\_estrella](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_estrella)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa\\_de\\_red](https://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red)
- <http://mtorresunad.blogspot.pe/2012/09/tipologia-de-redes.html>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Tipos\\_de\\_redes](https://es.wikipedia.org/wiki/Tipos_de_redes)
- <http://redestematicas.com/el-switch-como-funciona-y-sus-principales-caracteristicas/>





Cortar el revestimiento exterior del cable UTP ambos lados dejando descubierto los cables par trenzado unos 2 cm.



**Fuente:** Elaboración propia.

Imagen donde los estudiantes identifican los colores del cable de red UTP, enderezan y ordenan según norma T568b



**Fuente:** Elaboración propia



Imagen donde los estudiantes realizan la práctica de insertado del cable UTP al conector RJ45 según norma T568b.



Fuente: Elaboración propia

Imagen donde los estudiantes realizan la práctica de crimpado del cable UTP con el conector RJ45.



Fuente: Elaboración propia