

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,

UNAN Managua

FAREM-Matagalpa.



SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Tema:

Aplicaciones WEB para organizaciones e instituciones de Matagalpa, año  
2013.

Sub Tema:

Aplicación WEB con énfasis multimedia para alumnos de Enfermería de  
segundo año en Procedimientos Básicos de Enfermería de la FAREM

Matagalpa, año 2013.

Autores:

Br. Luisa Amada González Sánchez.

Br. Margine de los Ángeles Tercero Mendoza.

Tutor:

Lic. Henry Palma.

Matagalpa, Febrero de 2014.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,

UNAN Managua

FAREM- Matagalpa.



SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Tema:

Aplicaciones WEB para organizaciones e instituciones de Matagalpa, año  
2013.

Sub Tema:

Aplicación WEB con énfasis multimedia para alumnos de Enfermería de  
segundo año en Procedimientos Básicos de Enfermería de la FAREM

Matagalpa, año 2013.

Autores:

Br. Luisa Amada González Sánchez.

Br. Margine de los Ángeles Tercero Mendoza.

Tutor:

Lic. Henry Palma.

Matagalpa, Febrero de 2014.

**Tema:**

Aplicaciones WEB para organizaciones e instituciones de Matagalpa, año 2013.

**Sub-Tema:**

Aplicación web con énfasis multimedia para alumnos de Enfermería de segundo año en Procedimientos Básicos de Enfermería de la FAREM Matagalpa, año 2013.

# INDICE

DEDICATORIA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
VALORACION DOCENTE .....	iv
RESUMEN .....	v
I. INTRODUCCION .....	1
II. JUSTIFICACION .....	3
III. OBJETIVOS.....	5
IV. DESARROLLO .....	6
4.2 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	8
4.2.1 Concepto.....	8
4.2.2 Características .....	8
4.2.3 COMPONENTES .....	10
4.2.3.1 Objetivos.....	10
4.2.3.2 Contenidos .....	11
4.2.4 PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA.....	14
4.2.4.1 Procedimiento Lavado de Manos .....	14
4.2.4.2 Procedimiento Colocación y Retiro de Guantes.....	19
4.2.4.3 Procedimiento uso y manejo de la pinza auxiliar. ....	21
4.2.4.3 Procedimiento arreglo/limpieza de cama. ....	22
4.2.4.4 Procedimiento quitar bata.....	23
4.2.5 TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS .....	24
4.2.6 ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA.....	25
4.2.7 ORGANIZACIÓN DEL AULA .....	26
4.2.8 EVALUACIÓN.....	28
✓ Formativa .....	28
✓ Diagnóstica.....	29
✓ Sumaria.....	29

4.2.9 ORIENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN CLASE .....	29
4.2.10 ENFOQUES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	32
4.3 DIFICULTADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	32
4.3.1 Concepto.....	32
4.3.2 Dificultades Técnicas.....	33
4.3.3 Dificultad en el Proceso aprendizaje.....	34
4.4 APLICACIÓN WEB.....	35
4.4.1 Concepto.....	35
4.4.2 Áreas de aplicación. ....	36
4.4.3 Características .....	36
4.4.4 Énfasis Multimedia .....	37
4.4.4.1 Características.....	38
4.4.4.2 Ventajas.....	39
4.4.4.3 Desventajas.....	39
4.4.5 Áreas de Aplicación.....	39
4.4.6 Beneficios .....	40
4.4.6.1 Tipos de información. ....	40
4.4.7 Funciones.....	40
4.4.8 Estructura de una aplicación WEB. ....	41
4.4.8.1 Ventajas.....	41
4.4.8.2 Desventajas. ....	42
4.4.9 Importancia.....	42
4.4.10 Tipos de Aplicaciones WEB.....	43
4.5 INGENIERÍA DEL SOFTWARE APLICADO AL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB.....	44
4.5.1 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE.....	44
4.5.2 DEFINICIÓN.....	45
4.5.3 PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE. ....	45
4.5.3.1 Definición de Paradigma.....	45
4.5.3.2 Modelos de desarrollo. ....	46
4.5.3.2.1 Modelo de Cascada.....	46

4.5.3.2.2 Modelo del Prototipado.....	47
4.6 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA .....	48
V. CONCLUSIONES .....	50
BIBLIOGRAFIA.....	51
ANEXOS.....	52
✓ Operacionalización de variables.	
✓ Encuesta 1.	
✓ Encuesta 2.	
✓ Entrevista.	
✓ Guía de observación.	
✓ Estudio de Factibilidad.	
○ Alternativa 1	
○ Alternativa 2	
✓ Contrato.	
✓ Gráficos.	
✓ Software Utilizado.	
✓ Mapa general de la aplicación web.	
✓ Menú de procedimientos básicos de enfermería.	
✓ Manual de Usuario.	

## DEDICATORIA

Le dedico primeramente este trabajo a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio. Por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

De igual forma, a mis Padres Norman Tercero Altamirano y Fátima del Rosario Mendoza Córdoba, a quién le debo toda mi vida, les agradezco el cariño y su comprensión, quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino. Y a mi hermano Norman Antonio Tercero Mendoza por su cariño y apoyo.

A mis maestros, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

*MARCIANE DE LOS ÁNGELES TERCERO MENDOZA.*

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo primeramente:

A Dios por darme la vida y por haberme permitido haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por la fortaleza que me da para luchar día a día por mis metas y por su inmenso amor.

A mis padres Francisco González y Brenda Sánchez por transmitirme sus valores, por sus consejos, por su ayuda económica que me brindaron con mucho amor y esfuerzo y por estar conmigo en todo momento.

A mis hermanas por estar siempre a mi lado brindándome apoyo y cariño incondicional.

A toda mi familia por su apoyo en todo momento, por darme ánimos para seguir adelante y así alcanzar mis propósitos y metas.

A mis maestros de primaria, secundaria y universidad por la paciencia y sabiduría que han tenido para transmitirme sus conocimientos y así formarme como profesional.

*LUISA AMADA GONZALEZ SANCHEZ.*

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar infinitamente gracias a Dios, por darnos salud, por habernos dado fuerza, sabiduría y valor para salir adelante y así culminar esta etapa de nuestras vidas.

Al profesor Lic. Miguel Ángel Estupiñan, docente de la Carrera de Enfermería por el tiempo dedicado al brindarnos información útil para poder cumplir con el objetivo de nuestra investigación.

A nuestro tutor Lic. Henry Palma por su disponibilidad y conocimientos con que nos instruyó con paciencia y con sus consejos.

A nuestros compañeros y amigos de la facultad por brindarnos su apoyo y conocimientos quienes fueron parte fundamental para terminar nuestra investigación.

## VALORACION DOCENTE



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍAS Y SALUD**

### VALORACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

El presente documento contiene los resultados de un seminario de graduación sobre el tema general **“Aplicación web para organizaciones e instituciones del Municipio Matagalpa, 2013.”**

El tema específico es **“Aplicación web con énfasis multimedia para alumnos de enfermería de segundo año en procedimientos básicos de enfermería de la unan FAREM Matagalpa año 2013.”**

Las autoras de la investigación son las bachilleres Margine de los Ángeles Tercero Mendoza, con número de carnet 08063114, y Luisa Amada González Sánchez con número de carnet 08063184.

Las bachilleres han concluido la investigación, la cual cumple con la estructura establecida y la calidad que requiere un estudio de tal magnitud. Por tanto extendiendo esta carta de valoración como docente tutor de este seminario.

**Lic. Henry Fernando Palma Vivas**  
Docente tutor de seminario de graduación  
Cedula 441-221083-0010S

## RESUMEN

En el estudio realizado se evaluó el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura de Procedimientos Básicos de Enfermería, de la Carrera de Enfermería de la UNAN FAREM-Matagalpa, en el cual se describió la manera en que se imparte dicha asignatura y se identificaron dificultades y se valoraron algunas alternativas que ayuden a reforzar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, año 2013.

Del resultado de la investigación se encontró que el docente de la asignatura procedimientos básicos de enfermería imparte la clase de manera tradicional dando primero la teoría y luego esta se lleva a la práctica utilizando los laboratorios que se encuentran situados en el recinto Rubén Darío; el alumno al equivocarse en realizar la técnica o procedimiento debe iniciar de nuevo, al indagar más sobre el proceso se encontraron dificultades que se le presentan a los alumnos al momento de comprender la teoría y luego llevar está a la práctica lo cual le dificulta en su desarrollo de destrezas.

Al valorar las dificultades encontradas en dicho proceso, se tomaron dos alternativas, una de ellas es la propuesta de adquisición, de nuevos equipos (Computadoras), dominio, personal requerido. La segunda solo seria lo del personal requerido, debido a que la UNAN FAREM MATAGALAPA cuenta con los todos los medios tanto hardware y software para su buen funcionamiento.

La alternativa mas óptima es la segunda, ya que la universidad cuenta con los recursos necesario para la implementación de la aplicación. Esta alternativa tiene un menor costo que la primera. (Ver Anexo N° 6).

## I. INTRODUCCION

En la actualidad, todas las organizaciones e instituciones, en especial las de tipo educativo han evolucionado gracias a los diferentes medios tecnológicos, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes como los estudiantes pueden crear, distribuir y compartir sus propios contenidos con calidad, versatilidad y amplitud de difusión enormes. Esta capacidad es una fuente potencial no solo de materiales y recursos didácticos, sino también de nuevas metodologías y de planteamientos didácticos muy innovadores, que ponen principios como la colaboración entre iguales, el altruismo, la inteligencia colectiva, la creación y difusión de conocimientos compartidos, la responsabilidad individual y la participación social e institucional.

El uso de programas educativos en el nivel universitario es una técnica muy considerada por las diversas instituciones académicas. La información expresada por medio de elementos audio visuales desarrolla mayor interés en el observador.

En la UNAN FAREM MATAGALPA en la Carrera de Enfermería los estudiantes cuentan con medios y materiales para su retroalimentación sobre contenidos abordados.

En Carabobo, Venezuela se realizó una aplicación pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del cuarto año de Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad de Carabobo, 2009-2010. Este es un entorno virtual de aprendizaje diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en el desarrollo de programas educativos, ofrece soporte a los profesores y estudiantes para optimizar distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la UNAN FAREM MATAGALPA en el año 2008, se realizó el diseño de un software educativo orientado a la asignatura de anatomía y fisiología humana unidad 2.1 sistema esquelético, impartida en el segundo semestre a primer año de la Carrera de Enfermería. Siendo la autora la Lic. Diana Patricia López Sánchez.

Por tal motivo surgió la necesidad de saber como es el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería, con el fin de identificar las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje y así plantear alternativas de solución que ayudan a dar solución a la problemática expuesta.

Sin embargo con la propuesta del desarrollo de una aplicación web con énfasis multimedia en la asignatura de procedimientos básicos de enfermería proporcionaría a docentes y alumnos un instrumento didáctico que contribuirá a las capacidades cognoscitivas y destrezas necesarias para que el alumno presente un mejor desempeño en la asignatura.

Dicha investigación será transversal porque se hará un corte en el tiempo para analizar las principales variables de estudio, cuanti-cualitativa ya que se analizarán los Procedimientos Básicos de Enfermería y diferentes procesos para la enseñanza y aprendizaje de estas. Las variables a medir serán: Proceso Enseñanza-Aprendizaje, Dificultades del proceso Enseñanza-Aprendizaje, Aplicación WEB, (Ver Anexo 1).

El universo a tomar en cuenta son 1 docente de enfermería y 27 estudiantes de segundo año de la Carrera de Enfermería, se tomo todo el universo de muestra por ser pequeño.

Los instrumentos utilizados para la recolección de información, fueron guía de entrevista al docente de Enfermería (Ver Anexo 4) y encuesta dirigida a estudiantes de segundo año de Enfermería (Ver Anexo 2,3), además de la revisión bibliográfica. El procesamiento de datos se hizo con Microsoft Excel y Word.

Con la realización de esta Aplicación Web con énfasis multimedia, la institución contara con un medio de enseñanza para los alumnos de Enfermería de la UNAN FAREM MATAGALPA en Procedimientos Básicos de Enfermería.

## II. JUSTIFICACION

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han provocado un gran impacto en el ámbito social, económico, educativo, político y cultural, es decir, el fenómeno de la Globalización, con el que no existen barreras espaciales para acceder a la información; y tienen como características la inmaterialidad, la instantaneidad, la interactividad y la posibilidad de información multimedia. Volviéndose estas tecnologías importantes en la vida cotidiana del ser humano.

En la UNAN FAREM MATAGALPA como institución educativa se atiende a los alumnos de segundo año de Enfermería donde se imparte la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería de forma tradicional, en esta no hacen uso de medios tecnológicos lo cual ocasiona que el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje sea poco atractivo para el alumno y no pueden afianzar su aprendizaje.

Por lo tanto se ha decidido realizar la presente investigación que consistirá en hacer un estudio del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería impartida a los alumnos de segundo año de la Carrera de Enfermería de la UNAN-FAREM MATAGALPA, con el objetivo de evaluar tanto al docente como al estudiante en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

La Aplicación Web ayudara a los alumnos y alumnas de Enfermería en el desarrollo de habilidades y destreza para la asimilación de conceptos, así como les permitirá entrar en contacto con sonidos, imágenes y símbolos que representa cada actividad concerniente a la temática de dicha asignatura, también beneficiara al docente ya que le permitirá complementar la labor pedagógica proveyéndolo con una herramienta didáctica, interactiva y atractiva para el alumno.

Tanto docente como alumnos tendrán beneficios con el desarrollo de esta Aplicación Web cabe mencionar algunos de ellos:

## Alumnos

- Incidencia en un mejor rendimiento académico.
- Una mejor comprensión de las ideas que se quieren transmitir.
- El proceso de aprendizaje se hace más dinámico y menos aburrido, para el alumno.
- Facilidad de acceso a la información y al conocimiento.
- Mayor participación por parte del alumno.

## Docente

- Apoyo en actividades educativas a través de herramientas tecnológicas.
- Facilita el proceso docente educativo.
- Enriquecer el campo de la pedagogía al incorporar la tecnología de punta que revoluciona los métodos de Enseñanza-Aprendizaje.

Además el resultado de esta investigación generara un documento que servirá como referente bibliográfica para futuras investigaciones referente a esta temática en diferentes áreas.

### III. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar el proceso Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería para los alumnos de segundo año de la UNAN FAREM MATAGALPA, desde una perspectiva de Aplicación Web con énfasis multimedia.

Objetivos Específicos:

1. Describir el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería.
2. Identificar las dificultades que presentan en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería.
3. Proponer una Aplicación Web con énfasis multimedia para la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería.

## IV. DESARROLLO

### 4.1 DESCRIPCIÓN DE ÁMBITO

La carrera de Licenciatura en Enfermería con orientación Materno Infantil, es ofertada en la UNAN FAREM MATAGALPA, desde el año 2005 en la modalidad sabatino y desde el 2007 en la modalidad regular.

En esta carrera se imparte la asignatura de Procedimientos Básicos de Enfermería a los estudiantes de segundo año en donde el docente imparte primero la teoría y orienta al alumno para que este realice una previa investigación, luego esta es llevada a la práctica en los laboratorios ubicados en el recinto Rubén Darío, los cuales cuentan con simuladores en donde el alumno realiza sus prácticas.

El docente entrega al alumno un documento en el cual se encuentra cada técnica o procedimiento con sus pasos; aproximadamente 30 pasos por procedimiento, este documento le sirve al alumno para estudiar y a la vez evaluar, ya que parte de la evaluación la realizan el alumno mismo.

Primeramente el docente muestra al alumno como realizar la técnica siguiendo la guía de pasos, a lo que después el alumno repite la técnica, si este se equivoca le corresponderá volver a iniciar.

Estas prácticas se realizan antes de que el alumno vaya al campo es decir se presente a una práctica real (hospital), con la finalidad de que este desarrolle habilidades y destrezas para la ejecución de dichos procedimientos.

La evaluación que se presenta en esta asignatura es en parte cualitativa y cuantitativa y como se mencionó anteriormente la realiza el alumno y el docente.

Cabe recalcar que la asignatura cuenta con objetivos psicosocial y académicos los cuales tienen que ser alcanzados al final de la asignatura, así mismos cada técnica tiene una definición y objetivo que al final de cada clase debe de ser alcanzado.

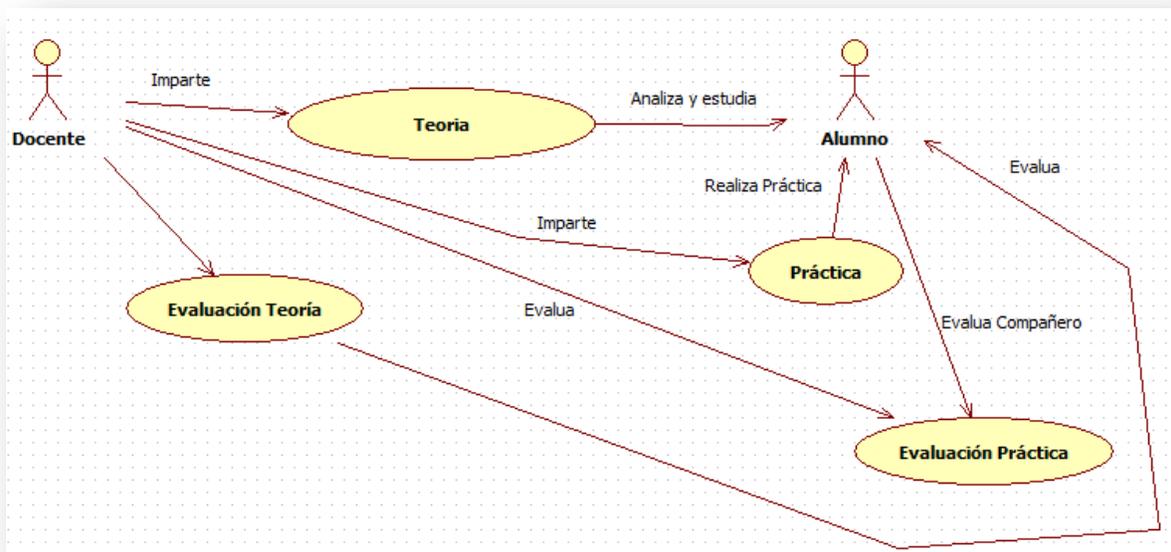
### b. Condiciones de la carrera de enfermería

La carrera de Licenciatura en Enfermería con Orientación Materno Infantil cuenta en sus recursos humanos con 25 maestros, dos permanentes y 23 horarios. En cuanto a los recursos tecnológicos tienen 2 laboratorios con simuladores que ayudan a impartir la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería de una forma más dinámica. Así también los 2 docentes permanentes cuentan con 2 computadoras para su uso.

### c. Principales actividades/procesos de la entidad en estudio (Descripción).

Las principales actividades que se realizan durante el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería son:

- Las clases teórica.
- Las clases prácticas.
- Prácticas en campo.



## 4.2 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### 4.2.1 Concepto

Es el conjunto de pasos sistemáticamente ordenados que tienen como propósito brindar los instrumentos teórico-prácticos que le permitan al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos que se apliquen en el desempeño eficiente en sus actividades diarias.

### 4.2.2 Características

Para que el proceso de Enseñanza Aprendizaje sea posible debe de contener los siguientes elementos:

- El alumno.
- El docente.
- Los objetivos.
- Los contenidos.
- Métodos y técnicas de enseñanza.
- Medios.

Todos los elementos juegan un papel muy importante durante el proceso y cuentan con sus propias características cada uno de ellos.

Características del docente:

- Dirige.
- Diagnóstica.
- Planifica.
- Orienta.
- Controla.
- Evalúa.

Características del alumno:

- Protagonista del aprendizaje.
- Participativo.
- Se autoevalúa.
- Edad.
- Situación económica, social, cultural y psicológica.

Característica de Objetivos:

- Sirven de guía en el proceso.
- Son formulados al inicio de la programación docente.

Características del contenido:

- Es el componente primario del proceso de Enseñanza –Aprendizaje.

Características de los métodos:

- Va dirigido a un objetivo.
- Vía que se debe emprender para lograr un objetivo.

Característica de los medios:

- Facilitar la comunicación entre el docente y alumno.
- Inciden en la trasmisión educativa.

### 4.2.3 COMPONENTES

A continuación los principales componentes a considerar en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje:

#### 4.2.3.1 Objetivos

Según (Mayorga), LOS OBJETIVOS, son los propósitos y aspiraciones; representa lo que queremos lograr. Los objetivos no solo deben contener el resultado final a conseguir, sino tienen que guiar el proceso de aprendizaje, debe ser expresión de direcciones o de estrategias que promueven experiencias de aprendizaje.

La definición clara y consciente de los objetivos da sentido a todas las actividades que se desarrollan en el aula de clases y establecen las metas que se pretende alcanzar. Estos deben de redactarse de una forma clara y comprensible, deben de tener coherencia con el contenido de la clase y relación con cada actividad a realizarse durante el encuentro.

#### REQUISITOS PARA LA FORMULACION DEL OBJETIVO

- ✓ Debe ser formulado en función del alumno.
- ✓ Debe definir la acción a realizar por el estudiante (habilidad) con los conocimientos a asimilar.
- ✓ La habilidad debe presentarse usando un verbo infinitivo.
- ✓ Debe tener una sola intencionalidad.
- ✓ Debe ser comprensible, viable y susceptible de ser valorado.

En el área académica en los diferentes niveles de educación, ya sean educación infantil, primaria, secundaria o educación superior deben establecerse objetivos claros antes de impartir cualquier asignatura.

En la carrera de enfermería, en la asignatura procedimientos básicos de enfermería cuenta con objetivos psicosocial y académicos los cuales son dados a conocer por el docente antes de impartir dicha asignatura.

Los objetivos de la asignatura procedimientos básicos de enfermería son los siguientes:

- **Objetivo Psicosocial:**

Reconocer la importancia de la aplicación de los principios científicos al realizar los procedimientos básicos de enfermería en la atención del paciente.

- **Objetivo Académico:**

Adquirir habilidades y destrezas en la ejecución de técnicas y procedimientos básicos de enfermería en la atención del paciente en los diferentes niveles.

#### **4.2.3.2 Contenidos**

Según (Castillo), El contenido es el componente primario del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, para poder definir un objetivo, es necesario tener un contenido. Esto no contradice el carácter rector del objetivo pues, después de formulado, se selecciona la parte del contenido que debe ser aprendida por el estudiante, poniéndose de manifiesto las relaciones de subordinación y coordinación entre ambos componentes, relaciones tan estrechas que conllevan a una especial atención para detectar la identidad y la diferencia de cada uno.

El contenido responde a las preguntas: "¿qué enseñar?", "¿qué aprender?", teniendo en cuenta que lo que se enseña es el resultado de la cultura que, atendiendo a la dimensión político-social, se selecciona para que el estudiante se apropie de ella.

El docente deberá tener conocimientos de los contenidos que impartirá en cada encuentro con sus alumnos, explicar los mismos con ejemplos sencillos que

ayuden a la comprensión y posterior aplicación de estos. En la UNAN FAREM el docente de enfermería da a conocer a sus alumnos los contenidos a desarrollar durante toda la clase.

Según (Gonzalez, 2009) los contenidos tiene tres tipos de tipologías las cuales son:

#### **4.2.3.2.1 Contenidos Conceptuales**

Corresponden al área del saber, es decir, los hechos, fenómenos y conceptos que los estudiantes pueden “aprender”. Dichos contenidos pueden transformarse en aprendizaje si se parte de los conocimientos previos que el estudiante posee, que a su vez se interrelacionan con los otros tipos de contenidos.

Están conformados por conceptos, principios, leyes, enunciados, teoremas y modelos.

Sin embargo, no basta con obtener información y tener conocimientos acerca de las cosas, hechos y conceptos de una determinada áreas científica o cotidiana, es preciso además comprenderlos y establecer relaciones significativas con otros conceptos, a través de un proceso de interpretación y tomando en cuenta los conocimientos previos que se poseen.

Por ejemplo, en la asignatura de procedimientos básicos de enfermería pueden ser definiciones lavado de mano, esterilización de pinzas, arreglo de camas, etc.

#### 4.2.3.2 Contenidos Procedimentales

Constituyen un conjunto de acciones que facilitan el logro de un fin propuesto. El estudiante será el actor principal en la realización de los procedimientos que demandan los contenidos, es decir, desarrollará su capacidad para “saber hacer”. En otras palabras contemplan el conocimiento de cómo ejecutar acciones interiorizadas. Estos contenidos abarcan habilidades intelectuales, motrices, destrezas, estrategias y procesos que impliquen una secuencia de acciones. Los procedimientos aparecen en forma secuencial y sistemática. Requieren de reiteración de acciones que llevan a los estudiantes a dominar la técnica o habilidad.

#### 4.2.3.3 Contenidos Actitudinales

##### ✓ ACTITUD

Puede definirse como una disposición de ánimo en relación con determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos. Es una tendencia a comportarse de manera constante y perseverante ante determinados hechos, situaciones, objetos o personas, como consecuencia de la valoración que hace cada quien de los fenómenos que lo afectan. Es también una manera de reaccionar o de situarse frente a los hechos, objetos, circunstancias y opiniones percibidas. Por ello las actitudes se manifiestan en sentido positivo, negativo o neutro, según el resultado de atracción, rechazo o indiferencia que los acontecimientos producen en el individuo. La actitud está condicionada por los valores que cada quien posee y puede ir cambiando a medida que tales valores evolucionan en su mente.

##### ✓ VALOR

Es la cualidad de los hechos, objetos y opiniones, que los hace susceptibles de ser apreciados. Los valores cambian según las épocas, necesidades, modas y apreciaciones culturales. Tienen un carácter subjetivo, sin embargo se concretan

en las personas de manera relativa, pues las personas perciben los valores de distintas maneras. Los valores afectan a las personas, creando determinados tipos de conductas y orientando la cultura hacia determinadas características. Originan actitudes y se reflejan en las normas.

## ✓ NORMAS

Se definen como patrones de conductas aceptados por los miembros de un grupo social. Se trata de expectativas compartidas que especifican el comportamiento que se considera adecuado o inadecuado en distintas situaciones.

En la carrera de enfermería en la asignatura de enfermería el maestro no enseña solo principios prácticos, sino también principios éticos en cuanto a como debe de ser la atención a sus pacientes. También realiza dinámicas donde incorpora a todo el grupo para formar y practicar ciertos valores los cuales ayudaran a la formación de estos.

En la asignatura de enfermería es saber aplicar las diferentes técnicas y procedimientos básicos de enfermería adecuados para un determinado caso.

Durante la investigación se encontró que el contenido de la asignatura es muy extenso por lo cual se decidió hacer una selección de 5 procedimientos para la realización de la aplicación web. A continuación se hace la descripción de cada procedimiento.

## **4.2.4 PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA.**

### **4.2.4.1 Procedimiento Lavado de Manos**

Es, quizás, la medida más importante y de eficacia probada para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas en las personas hospitalizadas. Una de las vías de transmisión de los microorganismos es por contacto, ya sea directo de

persona a persona, o indirecto a través de objetos contaminados previamente, que posteriormente pueden contaminar al paciente.

La piel es una estructura que constituye una barrera entre el medio externo y el organismo. Impide por tanto el paso al interior del organismo de gérmenes de todo tipo. Esta barrera es física pero también existe una barrera química debida a las secreciones glandulares que tienen una acción bactericida.

La flora normal de la piel está integrada por microorganismos transitorios y permanentes. Entre los transitorios se encuentran habitualmente los estafilococos aureus y los bacilos gramnegativos. La flora permanente la forman los micrococos, estafilococos epidermidis y el propionibacteriumacnes.

El jabón y el agua, por lo general, son suficientes para eliminar la flora transitoria. Sin embargo, para eliminar la flora permanente es necesario el uso de antisépticos en el lavado de manos.

La limpieza medica de las manos, se define como la limpieza activa química y mecánica de las manos y antebrazo antes y después de realizar una actividad de enfermería.

### OBJETIVOS

- ✓ Disminuir los microorganismos presentes en la piel.
- ✓ Evitar la infección y reinfección del paciente.
- ✓ Prevenir la diseminación de infecciones o infecciones cruzadas.
- ✓ Remover y/o eliminar microorganismos de las manos para evitar infecciones cruzadas.

## RECOMENDACIONES Y PRECAUCIONES

### RECOMENDACIONES

En las zonas clínicas del hospital, al contrario que en las quirúrgicas, generalmente este lavado dura un (1) minuto. Un lavado y un enjuague de veinticinco (25) a treinta (30) segundos repetido una vez. La duración de la acción de frotarse en un quirófano depende de la costumbre del centro puede durar hasta diez (10) minutos el primer lavado del día.

Cuando la enfermera realiza el lavado o frotado de manos debe mantenerlas por encima de los codos y separadas del cuerpo.

El jabón en barra se cortar en pequeños pedacitos y descartarlo después de cada uso y si el jabón esta en dispensadores, estos deben ser descartables preferentemente.

Si el envase no es descartable, debe ser vaciado cada 24 horas, lavado, enjuagado y secado antes de volver a llenarlo. Esta práctica es difícil de controlar y se han documentado epidemias por la contaminación de los jabones en envases rellanados, aunque sean antimicrobianos.

### PRECAUCIONES

- ✓ Graduar un volumen moderado al abrir la llave.
- ✓ Mantener las manos más bajas que el antebrazo durante el procedimiento.
- ✓ Mantener el mínimo contacto al cerrarlo.

**PROCEDIMIENTO**

<b>Pasos</b>	<b>Razón científica</b>
1.- Siempre retirar anillos y pulseras, las uñas deben estar cortas y sin esmalte; las mangas de la ropa o de los uniformes deben ser cortas.	El mantener las manos libres de prenda evita la acumulación de bacterias.
2.- Mójese las manos y los antebrazos bajo el agua corriente, colocándolo por encima del nivel de los codos para que el agua corra desde la punta de los dedos hasta los codos.	Las manos se limpian más que los codos. El agua debe correr de la zona menos contaminada a la más contaminada.
3.- Si utiliza jabón líquido, mojar la mano con agua corriente, si es jabón en barra, tomarlo con la mano seca; aplicar el jabón y distribuirlo por toda la superficie de la mano y dedos. Friccionar entre 10 y 15 segundos fuera del chorro de agua corriente. Haga movimientos firmes, de fricción, circulares para lavarse las palmas y la parte posterior de las manos, las muñecas y los antebrazos. Entrelace los dedos y los pulgares y mueva las manos hacia adelante y hacia atrás. Continué esta actividad hasta 20 a 25 segundos.	Los movimientos circulares limpian más eficazmente y la fricción asegura una acción mecánica profunda. Las zonas interdigitales tienen que asearse. El agua, jabón y las soluciones antisépticas y la fricción eliminan las bacterias.
4.- Mantenga las manos y los brazos debajo del agua corriente, con las primeras más altas que los codos y enjuague bien.	El jabón que se queda en la piel, la irrita. La enfermera se enjuaga las manos desde la zona más limpia a la menos limpia. Compruebe la longitud de las uñas y límpielas con una lima o con un palillo, si es necesario. Aclare estos instrumentos después de utilizarlos con cada uña. Se quita el sedimento que hay bajo las uñas más fácilmente cuando éstas se hallan mojadas. Aclarar el instrumento evita la transmisión de la suciedad de una uña a otra.

<p>Repetir los pasos del dos (2) al cuatro (4).</p>	
<p>5.- Usar una toalla para secarse una mano bien desde los dedos al codo. Hacer movimientos rotatorios. Emplear una nueva toalla para la otra mano de la misma forma.</p>	<p>La piel húmeda se agrieta fácilmente y se expone a las heridas abiertas. Secándoselas bien, los guantes se colocan mejor. La enfermera lo hace de la zona más limpia a la menos limpia.</p>
<p>6.- Arroje cada toalla a la papelera. Cierre el agua. Si el grifo tiene control manual emplee el codo si es posible: del mismo modo usé una toalla de papel seca cuando toque el mango.</p>	<p>Tocar el mango directamente contamina las manos.</p>
<p>7.- Mantenga las manos delante de usted y por encima de la cintura.</p>	<p>Esta posición mantiene la limpieza y evita la contaminación accidental. El lavarse y aclararse las manos y los antebrazos va desde la zona más limpia a la más sucia. Las uñas se llevan cortas, para poderlas limpiar fácilmente. Las manos se sitúan por encima de los codos y se quita el reloj de la muñeca. Todos los anillos se quitan igualmente porque albergan microorganismos y se pueden estropear con el jabón y el agua.</p>

#### 4.2.4.2 Procedimiento Colocación y Retiro de Guantes.

Es la introducción y/o de una funda de caucho o de plástico que se adapta a las manos con técnica estéril.

##### OBJETIVOS

1. Asegurar un medio estéril en la manipulación de instrumentos y materiales estériles.
2. Proteger al paciente y al personal de microorganismos patógenos.
3. Crear una barrera de protección entre el personal y el paciente.
4. Asegurar asepsia estricta al realizar determinado procedimiento que requiera técnica estéril.

##### EQUIPO

Guantes estériles.

##### PRECAUCIONES

1. Observar que la envoltura del guante no esté humedecida, ni perforada.
2. Mantener las manos enguantadas por arriba de la cintura y a la vista.
3. Una vez puesto los guantes revíselos que estén en buenas condiciones.
4. No toque la piel con la mano enguantada.

**PROCEDIMIENTO**

ACCION	PRINCIPIO Y/O RAZON
1. Lavarse las manos, según técnica.	Un buen lavado de manos elimina microorganismos presentes en la piel y evita la transmisión de los mismos.
2. Coloque los guantes sobre una superficie limpia y seca, luego abrir la cubierta de los guantes, según técnica de asepsia	Una manipulación aséptica asegura la esterilidad del equipo. La humedad favorece el crecimiento de microorganismos.
3. Tomar el primer guante por el borde del dobléz (izquierdo o derecho), levántelo y sepárelo de la mesa.	Al tomar el dobléz del guante evita la contaminación del mismo.
4. Introducir la mano (izquierda o derecha), en el guante, abriendo un poco los dedos para que calcen en los dediles sin necesidad de tocar el guante. Estire el guante para su ajuste correcto conservando el dobléz de la muñeca.	El uso correcto de los guantes evita la contaminación. Un material estéril se considera contaminado al entrar en contacto con otro que no lo está.
5. Tomar el segundo guante, con la mano enguantada por debajo del dobléz y suspenda el guante y aléjese de la mesa, introduzca la mano y acomode sus dedos.	El uso correcto de la técnica permite la acomodación y ajuste de los dedos en el guante.
6. Realizar maniobras para que los dedos de las manos ajusten en el guante. 7. Coloque los dedos en la parte interna del dobléz y desdóblelo hacia arriba de la muñeca, hágalo en ambas manos.	El ajuste de los dedos en el guante favorece el manejo de los mismos.
8. Retirar los guantes tomando el primero de la cara externa y el segundo de la cara interna y deposítelo en un recipiente de desecho.	Evita la contaminación de las manos.
9. Dar cuidado posterior al equipo	Una correcta limpieza disminuye las infecciones cruzadas y evita el deterioro de los mismos.
10. Lavarse las manos.	El lavado de manos garantiza la prevención de las infecciones cruzadas.

**4.2.4.3 Procedimiento uso y manejo de la pinza auxiliar.**

Es la utilización de un instrumento para manipular equipos y materiales estériles.

**OBJETIVO:** Prevenir la contaminación de equipos y materiales estériles que se utilizan en los servicios.

**EQUIPO:** Porta pinza, pinza de ojo, solución desinfectante y gasas o algodón.

**PRECAUCIONES**

- ✓ Esterilizar la pinza auxiliar y el porta pinza, según normas.
- ✓ Mantener solamente una pinza en cada porta pinza sumergida en la solución hasta la unión de los mangos de la misma.
- ✓ Evitar tocar con la pinza otro material que no sea estéril.
- ✓ Cambiar solución según normas.
- ✓ Dar uso adecuado a la pinza. Por ejemplo: no quebrar ampollas de inyectable, ni abrir frascos de suero.

**PROCEDIMIENTO**

ACCIÓN	PRINCIPIO Y/O RAZON
Lavarse las manos	Garantizar la eliminación de los microorganismos presentes en ellas.
Desempacar el porta pinza, colocar gasa en el fondo y agregar la solución desinfectante hasta la mitad.	Los agentes químicos eliminan microorganismos patógenos.
Desempacar la pinza y colocarla abierta en el porta pinza.	Mantener la pinza abierta facilita el paso de la solución alrededor de toda la superficie.
Sacar la pinza del porta pinza tomándola por las asas, evitando que la parte estéril toque los bordes del porta pinza.	El área que no está cubierta con la solución no se considera estéril.
Mantener la pinza con las puntas ligeramente inclinadas hacia abajo y a la altura de la cintura como mínimo.	La solución puede correr por gravedad hacia la parte no estéril y regresar posteriormente a la región estéril contaminándola.

Sujetar la pinza el material o instrumento estéril a utilizar manteniéndolo siempre a la altura de la cintura.	Existe la posibilidad de contaminación cuando un objeto estéril no está a la altura indicada.
Dejar caer suavemente el material estéril sobre el borde del campo estéril sin acercarse a él.	Un área estéril se contamina al estar en contacto con un objeto no estéril.
Colocar la pinza abierta en el pote pinza con solución.	Mantener la pinza abierta facilita el paso de la solución alrededor de toda la superficie.
Dar cuidado posterior al equipo.	El cuidado posterior al equipo ayuda a su conservación y evita infecciones cruzadas.
Lavarse las manos.	Un buen lavado de manos evita las infecciones cruzadas.

#### 4.2.4.3 Procedimiento arreglo/limpieza de cama.

Objetivos:

- 1.- Evitar las infecciones cruzadas o intra hospitalarias.
- 2.- Entregar al paciente. Una unidad limpia.
- 3.- Cuidar la estética de la sala.

Equipo: Carro de aseo con: un jarro con agua, un recipiente con agua jabonosa, tres paños como mínimo, guantes de procedimiento, bolsa de ropa sucia y bolsa para basura.

Procedimiento:

1. Lávese las manos.
2. Prepare el carro de aseo.
3. Colóquese los guantes.
4. Suelte la ropa de cama, retire restos de basura y deséchelos en la bolsa para basura.
5. Retire la ropa por arrastre, enrollándola y elimine en la bolsa de ropa sucia.

6. Humedezca un paño con agua jabonosa y proceda a limpiar parte superior del colchón.
7. Humedezca otro paño con solo agua y enjuague.
8. Doble el colchón hacia los pies de la cama con el paño con detergente proceda a jabonar el catre (respaldo y somier) y colchón, luego enjuague.
9. Coloque el colchón pintado con la mitad limpia en la mitad limpia del somier.
10. Repita el procedimiento con la parte sucia del colchón y catre,
11. Termine el aseo de la unidad limpiando las patas del catre.
12. El velador, retire restos de basura (papeles, migas, etc.)
13. Proceda a pasar primero el paño húmedo con agua con detergente desde la cubierta hacia abajo, caras laterales y desde adentro hacia afuera luego enjuague.
14. Con la mesa del pte. Realice el mismo procedimiento (desde arriba hacia abajo),
15. El piso o silla realice el igual procedimiento (desde arriba hacia abajo).
16. Retire el carro de aseo, lave todos los implementos usados, limpie y ordene el carro (debe quedar listo para ser usado).
17. Retire los guantes.
18. Lávese las manos.

#### **4.2.4.4 Procedimiento quitar bata.**

Las batas están hechas de tela de algodón de buena calidad, con una abertura posterior y cintas para anudarse. Cada manga termina en un puño de estoquinate que facilita sobreponer el puño de los guantes a la bata, existen batas desechables. Aunque se esteriliza toda la bata, la zona de la espalda no se considera estéril, así como por debajo del nivel de la mesa, una vez que se pone la bata. Los puños de las batas son de tejido elástico o grueso para que ajusten bien a las muñecas. Los guantes estériles deben cubrir los puños de la bata. Las

batas han de ser resistentes a la penetración de líquidos y sangre, ser cómodas y no producir un calor excesivo.

Retiro de la bata:

- ✓ Quítese los guantes y retírelos quítese la bata.
- ✓ Desate los cordones de la cintura.
- ✓ Lávese las manos desate los cordones del cuello.
- ✓ No toque la parte exterior de la bata.
- ✓ Bájese la bata desde los hombros devuélvala del revés según la va quitando.
- ✓ Sujétala por detrás de la costura de lo hombros y junte las manos.
- ✓ Enrolle la bata alejándola de usted.
- ✓ Deseche la bata.

#### 4.2.5 TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS

Según (ITURREGUI, 2008), Estrategias de aprendizaje son los procesos que sirven de base a la realización de las tareas intelectuales. Habilidad o destreza para aprender”, o “Modo de actuar que facilita el aprendizaje” Es decir, se refiere a las conductas o pensamientos que pueden facilitar el aprendizaje.

Las estrategias pueden verse tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, el docente tiene un rol de facilitador el cual debe de adoptar diversas estrategias según las necesidades que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje; las estrategias son experiencia, condiciones o recursos que se crean para beneficiar y promover el aprendizaje del alumno. Las estrategias pueden ayudar al alumno a conocer y a usar procedimientos para resolver tareas y aprender con eficacia los diferentes contenidos que se le presentan.

En la carrera de enfermería el docente utiliza diferentes técnicas y estrategias para ayudar al alumno en la comprensión de los contenidos expuestos en la asignatura Procedimientos básicos de enfermería, en esta primero se da a conocer la teoría que luego es llevada a la práctica.

Las estrategias que puede utilizar se pueden clasificar en tres tipos:

- Preinstruccionales: Preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender. Le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Activación de conocimiento y experiencia previa. Ejemplo Objetivos.
- Coinstruccionales: Apoyan durante el proceso mismo de enseñanza. Detectan la información principal, mantenimiento de la atención y motivación. Ilustraciones. Ejemplos Mapas conceptuales. Analogías.
- Posinstruccionales: Forman una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Valoran su propio aprendizaje. Pospreguntas intercaladas. Resúmenes finales.

En la asignatura procedimientos básicos de enfermería el docente utiliza estas tres estrategias antes mencionadas ya que el da a conocer los objetivos de la clase y se vale de diferentes herramientas para impartir la asignatura, dando también participación al alumno al momento de la evaluación.

#### **4.2.6 ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA**

Según (Zambrana y Dubón, 2007), La organización de la enseñanza está referida a: Los diferentes modos o maneras que el profesor adopta al presentar la materia

o aspecto de la enseñanza, ya se trate de una disciplina concreta, de una lección o de un problema objeto de conocimiento.

Esto se refiere a las diferentes formas de organizar la clase y en los medios que se utilizan para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr los objetivos propuestos en la asignatura y el alumno pueda comprender los contenidos expuestos.

La selección y el empleo de los medios más adecuados para cada situación educativa resulta siempre un factor clave para lograr alcanzar los objetivos propuestos.

Cabe señalar que en la medida en que el docente despliega su creatividad, encontrará las formas más convenientes para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función del alumno, tomando en cuenta los objetivos y contenidos sobre los cuales se va a trabajar

#### **4.2.7 ORGANIZACIÓN DEL AULA**

Según (Hennessey), El aula de clase debe servir como escenario de confrontación de las experiencias y las ideas; debe crear el ejercicio permanente del diálogo y la discusión; debe servir para el encuentro y desencuentro de las propuestas, los modelos y esquemas; para el error como punto de referencia continua del aprendizaje; para compartir con los colegas y los amigos; para generar las interrelaciones al interior de los equipos y entre los equipos. Para construir el sentido compartido de la gestión de comunicaciones y validar el esfuerzo cotidiano de aprender a aprender, aprender haciendo y hacer al aprender.

En la carrera de enfermería de la UNAN FAREM, las clases no solo son impartidas en las aulas de clases, sino también en los laboratorios que se han creados para impartir sus diferentes asignaturas, por ejemplo en la asignatura rica y amplia experiencia posible.

Está referido a la orientación que tienen las actividades desarrolladas durante la clase, las que requieren un diseño consciente y una buena dosis de creatividad por parte del docente.

Las actividades deben tener:

- Relación de los contenidos con los objetivos que se pretenden desarrollar.
- Correcta utilización de la transferencia.
- Distribución progresiva de la tarea según:
  - a) El grado de complejidad.
  - b) El esfuerzo requerido para su ejecución.
- Tiempo de actividad en cada contenido.
- Seleccionar las tareas en función de las capacidades de los alumnos

Deben ir de lo fácil a lo complejo, de los movimientos naturales a los contruídos, deben tender hacia la correcta realización, no buscando el éxito comparativo.

Esto esta referido a la orientación que tiene las actividades desarrolladas durante las clases, en donde el docente debe diseñar de una forma creativa el desarrollo de sus actividades. Lo cual favorecerá el aprendizaje de los alumnos al mismo tiempo que les atrae y les aparta de la rutina de clase aburridas.

En la carrera de enfermería tanto el docente como el alumno elaboran materiales didácticos como parte de las actividades de la asignatura. Facilitando así la motivación y autoestimas de los alumnos. Creando clases más dinámica y productivas que ayudan al desarrollo de conocimientos tanto en el docente como en el alumno.

#### 4.2.8 EVALUACIÓN

Según (González, M y Pérez, N), evaluación es el Proceso por medio del cual los profesores buscan y usa información procedente de diversas fuentes para llegar a un juicio de valor sobre el alumno o sistema de enseñanza en general o sobre alguna faceta particular del mismo.

La evaluación es un componente que no puede faltar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que a través de ella se puede saber los rendimientos, las debilidades y fortalezas que se han obtenido durante el proceso, existiendo la posibilidad de mejorar y así obtener mejores resultados.

Es decir, la evaluación es un proceso, que permite observar cuanto se han aproximado los alumnos y el docente a los objetivos que se plantearon al inicio de la asignatura o del proceso.

La evaluación también permite conocer la labor ejecutada por el docente y todo los elementos involucrados durante el proceso, así mismo la relación que se desarrolló entre docente y alumno.

Existen varios tipos de evaluación:

✓ **Formativa**

Tiene como objetivo mostrar al profesor y a su alumno qué progresos tuvo este último. También, señalar qué fracasos hubo durante los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje y, por último, analizar las conductas del alumno a lo largo del transcurso de aprendizaje para ver hasta qué punto fueron alcanzados los objetivos.

---

✓ **Diagnóstica**

En esta evaluación se busca demostrar si los alumnos están en condiciones de comenzar a estudiar un determinado tema o unidad, la situación personal del alumno en una determinada etapa del curso, ya sea familiar, física o incluso emocional. Y por último, muestran en qué nivel los alumnos lograron los objetivos propuestos.

✓ **Sumaria**

Esta clase de evaluación valoran los comportamientos finales de los alumnos hacia el final de un determinado proceso, permiten verificar si se han alcanzado o no las metas propuestas y hacer una reseña de los contenidos tratados a lo largo de un curso. Por último, sirven para integrar en un juicio de valor todo aquello que se ha dicho sobre una persona a lo largo del curso. (portal educativo).

## **4.2.9 ORIENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN CLASE**

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene dos participantes que intervienen en el los cuales cumplen con un rol, a continuación se definen cada uno de ellos:

### **4.2.9.1 Rol del alumno.**

Según (Infante, 2008), La introducción de nuevas tecnologías en los distintos niveles educativos provocó que se tuvieron que repensar y replantear los modos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Estas tecnologías han permitido que el aprendizaje se dé en nuevos y diversos ambientes en los que la formación se centra en un proceso cuyo objetivo principal es que el estudiante sea el protagonista y responsable de su propio aprendizaje.

En estos nuevos ambientes el rol del estudiante cambia significativamente, pasando de ser un ente pasivo a ser el actor principal, con un rol muy activo e importante.

Como menciona anteriormente hoy en día el alumno debe de presentar una actitud de participación activa, debido a que el estudio universitario exige mayor responsabilidad para poder llegar al éxito profesional, y para poder lograrlo este debe ser constante, esforzarse, tener iniciativa así mismo aplicar correctamente métodos, técnicas y procedimientos de estudio. El alumno debe de emitir juicios inteligentes y prudentes, leer, escuchar hablar con sentido crítico y autocritico.

En la construcción del currículo enfermero es imprescindible trazar las líneas de una educación intercultural, delinear una didáctica innovadora, identificar estrategias de evaluación para garantizar la calidad. No se trata tanto de generar una generación de nuevas enfermeros y enfermeras para una nueva sociedad, sino en crear los ambientes de aprendizaje en los que los estudiantes desarrollen las capacidades necesarias para tener la oportunidad de innovar y participar de forma protagonista en la creación de una nueva sociedad en la que deberán dar cumplida respuesta a los problemas de salud y a las necesidades demandadas por quienes la conformen.

Los alumnos de enfermería UNAN FAREM Matagalpa como todo alumno universitario no queda exento de ser un alumno activo por el contrario por su perfil profesional adquieren un compromiso y esfuerzo ya que este debe de estar capacitado para responder laboralmente en el ámbito profesional.

#### 4.2.9.2 Rol del docente.

Según (MA, 2013), El maestro de hoy debe ser un ente motivador, facilitador, un guía del proceso para que sus estudiantes se extrapolen a distintas parcelas del saber y así, puedan ampliar sus horizontes cognitivos.

El docente debe adaptarse al cambio del nuevo mundo digital, dominar las herramientas informáticas, comunicarse por las distintas herramientas, producir y saber publicar su propio material, debe convertir el aula en comunidad de aprendizaje.

El docente de hoy ha pasado de ser un docente trasmisor a un docente como se menciona anteriormente facilitador. Una buena enseñanza necesita de un buen docente, el buen docente escucha comprende y ayuda a sus alumnos en los problemas que se le presentan en la vida académica, social e incluso familiar; mantienen motivados a sus alumnos.

Y para esto es preciso enseñar e incorporar la relación de ayuda y los valores a los futuros enfermeros, empleando un discurso que derive en términos de competencias profesionales, las cuales son posibles de adquirir a través del conocimiento, la inteligencia emocional y de la práctica; así como por el convencimiento de que se trata de una actividad profesional y no de un añadido a los procedimientos, técnicas y normas administrativas, que atentan a la normalidad de la persona a la que se atiende.

Debe tener presente el uso de las TIC'S en el proceso de enseñanza como apoyo, de esta manera el proceso de enseñanza-aprendizaje será más provechoso, por que se logra la integración de los alumnos.

#### 4.2.10 ENFOQUES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Según (Lopez., 2009), Enfoque hace referencia a los métodos educativos que intentan crear mejores oportunidades y permitir que todos los educandos reciban una educación adecuada a su estilo de vida, ofreciéndoles un abanico de opciones en lo que respecta a la información, las posibilidades laborales y la movilidad social.

El enfoque como se menciona anteriormente brinda oportunidades tanto a docente como al estudiante algunas de estas oportunidades mejoran el proceso de enseñanza- aprendizaje, permitiendo que se seleccione el enfoque que mejor se adapte al proceso.

Tipos de enfoques:

- ✓ **Enfoque Conductista.**
- ✓ **Enfoque Algorítmico.**
- ✓ **Enfoque Heurístico.**
- ✓ **Enfoque humanista.**
- ✓ **Enfoque cognoscitivista.**

#### 4.3 DIFICULTADES DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

##### 4.3.1 Concepto

(Definicion.De, 2008) La palabra dificultad proviene del término latino “difficultas”. El concepto hace referencia al problema, brete o aprieto que surge cuando una persona intenta lograr algo. Las dificultades, por lo tanto, son inconvenientes o barreras que hay que superar para conseguir un determinado objetivo.

Se mencionan algunas de las dificultades que pueden presentar los docentes durante antes y durante el proceso de enseñanza.

- No se cuenta con material básico para la preparación de un tema determinado
- El tiempo destinado para abordar el tema es insuficiente
- Los conocimientos a adquirir requieren para su comprensión de un gran apoyo de material didáctico o prácticas en la asignatura.

### 4.3.2 Dificultades Técnicas

La dificultad técnica evalúa los materiales, herramientas y procedimientos de una entidad, esta dificultad depende en gran medida de la infraestructura tecnológica y capacidad técnica con que cuenta la institución.

Es necesario capacitar al docente en el uso de tecnología que le permita el dominio de los nuevos medios y su integración en el currículo y la enseñanza. La integración de tecnología puede generar cambios a corto, mediano y largo plazo en las aulas de manera que beneficien el proceso de enseñanza-aprendizaje del docente-alumno.

Estos recursos pueden generar actividades de trabajo atractivas e innovadoras. Sin embargo, estos recursos por sí solos no pueden generar un cambio trascendental en la educación. Es el docente quien debe y puede originar ese cambio en las aulas auxiliado por esos recursos.

La tecnología que utiliza normalmente el docente en su práctica consiste en: marcadores, borrador y pizarrón. En pocas ocasiones se hace uso de computadoras, internet, multimedia, diapositivas.

Los alumnos de enfermería cuentan con los laboratorios ubicados en el recinto Rubén Darío, para llevar a cabo parte de sus prácticas. A través de la guía de observación (Ver Anexo N° 10), se pudo determinar algunas dificultades técnicas entre ellas están: el espacio es muy reducido, lo cual no permite un buen desarrollo de la práctica, a la vez esto incide en la concentración por parte del alumno, ya que en el mismo laboratorio se imparten varias técnicas a la vez, en ciertos casos hace falta alguno de los instrumentos necesario para llevar a cabo la práctica, lo que conlleva a alumno a imaginar el instrumento.

### 4.3.3 Dificultad en el Proceso aprendizaje.

Es un desorden en procesos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje hablado o escrito, manifestándose en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, leer, hablar, escribir, deletrear o hacer cálculos materiales.

En algunas ocasiones en el sistema educativo se encuentran problemáticas como la retención de conocimientos y deficiencia en el desarrollo de capacidades y habilidades, originadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las encuestas (Ver Anexo N° 2) realizadas a los alumnos de segundo año de enfermería se encontró que algunas de las dificultades que frecuentemente se les presenta durante el proceso de aprendizaje es la comprensión de la teoría y luego llevarla a la práctica.

Algunos mencionan lo siguiente:

*“...No es lo mismo la teoría que la práctica y a veces sabemos la teoría pero no tenemos buena práctica”*

*“...Un poco de captación y evaluar la teoría”*

*“...AL momento de interpretar la teoría”*

*“...Captar las ideas”*

Otra dificultad que se encontró fue la poca dedicación por parte de ellos en la asignatura ya que muchas veces no les dedican el tiempo necesario.

## **4.4 APLICACIÓN WEB**

### **4.4.1 Concepto.**

Son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web en la que se confía la ejecución al navegador.

Estas aplicaciones son muy populares ya que son bastantes prácticas porque nos permiten una comunicación más fluida y dinámica. Podemos interactuar con la información accediendo desde un servidor web a través de internet mediante un navegador. Es importante mencionar que una página web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información.

Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

#### 4.4.2 Áreas de aplicación.

Las aplicaciones web tienen múltiples áreas de aplicación en las cuales desempeñan funciones diferentes, a continuación se mencionan algunas de las áreas:

- ✓ Educación.
- ✓ Empresas.
- ✓ Salud.
- ✓ Gobierno.
- ✓ Marketing.

#### 4.4.3 Características

Según (Riva, 2011), las características que debe de tener una aplicación web son las siguientes:

- ✓ Compatibilidad multiplataforma:

Una misma versión de la aplicación puede correr sin problemas en múltiples plataformas como Windows, Linux, Mac, etc. Esto con el objetivo de que en el futuro no presente algún problema al momento de su implementación.

- ✓ Actualización:

Las aplicaciones web siempre se mantienen actualizadas y no requieren que el usuario deba descargar actualizaciones y realizar tareas de instalación.

- ✓ Acceso inmediato y desde cualquier lugar:

Las aplicaciones basadas en tecnologías web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Además pueden ser accedidas desde cualquier computadora conectada a la red desde donde se accede a la aplicación.

✓ Menos requerimientos de hardware:

Este tipo de aplicación no consume (o consume muy poco) espacio en disco y también es mínimo el consumo de memoria RAM en comparación con los programas instalados localmente. Tampoco es necesario disponer de computadoras con poderosos procesadores ya que la mayor parte del trabajo se realiza en el servidor en donde reside la aplicación.

✓ Menos Bugs (errores):

Son menos propensas a crear problemas técnicos debido a problemas de software y conflictos de hardware. Otra razón es que con aplicaciones basadas en web todos utilizan la misma versión, y los bugs (errores) pueden ser corregidos tan pronto como son descubiertos beneficiando inmediatamente a todos los usuarios de la aplicación.

✓ Seguridad en los datos:

Los datos se alojan en servidores con sistemas de almacenamiento altamente fiables y se ven libres de problemas que comúnmente sufren los ordenadores de usuarios comunes como virus y/o fallas de disco duro.

Una excelente aplicación web debe de contar con todas estas características mencionadas anteriormente. Lo cual hace más sencillo gestionar la información de manera compartida. Creando también una interfaz amigable y bonita que llame la atención del usuario.

#### **4.4.4 Énfasis Multimedia**

Según (Muñoz-Repiso, 2009), Un sistema Multimedia es un dispositivo o conjunto de dispositivos que permiten reproducir simultáneamente textos, dibujos y diagramas, fotografías, sonidos y secuencias audiovisuales. Generalmente se asocian los Sistemas Multimedia a un cierto grado de interactividad.

En los sistemas multimedia se utilizan muchas veces hipertextos. Los hipertextos son textos en los que se incluyen sistemas de acceso múltiple a la información. En estos casos se habla de hipermedia.

Los programas hipertextuales sólo contienen información textual mientras que los programas hipermedia combinan diferentes tipos de información (visual, auditiva, textual, etc.). La diferencia entre programas multimedia e hipermedia radica en la estructura interna del programa.

Esta nos facilita la explicación y el desarrollo de un tema, ya que involucra a más sentidos, haciendo más dinámica la explicación, captando la atención de las persona sin aburrirlas, ni convirtiéndola la clase en monótona.

Proporciona oportunidades a los estudiantes de aprender haciendo, realizando actividades simuladas las cuales se pueden realizar directamente desde el equipo.

La utilización de la tecnología multimedia contribuirá a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje al posibilitar que el estudiante interactúe con un programa multimedia para complementar y reforzar su aprendizaje.

Todos y cada uno de los recursos que ofrece la multimedia puede ser empleada por los docentes con una finalidad pedagógica, proporcionándole a los alumnos otras posibilidades de acceder al conocimiento.

#### **4.4.4.1 Características.**

- 1) Están diseñados para ser mostrados en una computadora y tener la posibilidad de interacción con el usuario.
- 2) La integración de dos o más medias (texto, gráficos, sonido, animaciones o video) en la transmisión del mensaje que se desee.
- 3) Permiten al usuario explorar la información en línea y en cualquier secuencia.

#### 4.4.4.2 Ventajas

- ✓ La información se muestra de un modo completo e impactante, debido al desarrollo de los diversos medios de comunicación, en soporte digital.
- ✓ La información está disponible las 24 horas del día.
- ✓ Reducción de los costos. Los costos de las actualizaciones se reducen considerablemente gracias al bajo costo del soporte digital y a la flexibilidad del mismo.
- ✓ Información fácilmente actualizable.
- ✓ La información se personaliza en función de las características y necesidades del usuario final.
- ✓ Gracias a la interactividad, el receptor participa activamente en el proceso Multimedia, teniendo en todo momento el control del mismo.
- ✓ Gran capacidad de almacenamiento.
- ✓ Calidad digital de imagen y sonido.

#### 4.4.4.3 Desventajas

- ✓ Dependen de un sistema eléctrico permanente, ya que si este falla no hay manera de utilizarlo.
- ✓ Requiere un amplio manejo y manipulación del equipo para poder trabajar.
- ✓ Costo elevado.

#### 4.4.5 Áreas de Aplicación

- ✓ Multimedia en los negocios.
- ✓ Multimedia y capacitación.
- ✓ Multimedia en las escuelas.
- ✓ Multimedia en el hogar.
- ✓ Realidad virtual.
- ✓ Entretenimiento.

#### 4.4.6 Beneficios

En la educación, los beneficios muestran sus resultados en procesos educativos rápidos y efectivos, mientras que en el campo de los negocios y en especial en el área de comercialización de productos, los beneficios se ven en procesos de mercadeo más eficientes, donde el cliente potencial tiene acceso a una herramienta de información sobre los productos y el comercializador usa esta herramienta para realizar un mercadeo efectivo de éstos.

Multimedia apoya la educación al facilitar la visualización de problemas o soluciones; incrementa la productividad al simplificar la comunicación, elimina los problemas de interpretación y estimula la creatividad e imaginación al involucrar a los sentidos. Permite mostrar impresionantes imágenes de gran colorido y excelente resolución, animación y vídeo real. Finalmente, Multimedia permite utilizar el texto para interactuar con los sistemas de información.

##### 4.4.6.1 Tipos de información.

- Texto.
- Gráficos.
- Imágenes.
- Gráficos móviles (animación).
- Imágenes móviles (vídeo).
- Sonido.
- Música.
- Otros sonidos.

#### 4.4.7 Funciones.

Una aplicación Web es un conjunto de páginas Web estáticas y dinámicas. Una página Web estática es aquella que no cambia. Cuando un usuario la solicita, el

servidor Web envía la página al navegador Web solicitante sin modificación alguna.

Por el contrario, el servidor modifica las páginas Web dinámicas antes de enviarlas al navegador solicitante. La naturaleza cambiante de este tipo de página, es lo que le da el nombre de dinámica.

#### **4.4.8 Estructura de una aplicación WEB.**

Una aplicación web está normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas. En su forma más común, el navegador web ofrece la primera capa, y un motor capaz de usar alguna tecnología web dinámica (ejemplo: PHP, Java Servlets o ASP, ASP.NET, CGI, ColdFusion, embPerl, Python (programming language) o Ruby on Rails) que constituye la capa intermedia. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa (Criollo, 2011).

##### **4.4.8.1 Ventajas.**

- Compatibilidad multiplataforma.
- Menos requerimiento de hardware.
- Acceso inmediato.
- Múltiple usuarios concurrentes.
- Información en línea.
- Información más segura.
- Menos errores y fallas.
- Facilidad de actualización.

#### 4.4.8.2 Desventajas.

- Las aplicaciones web requieren navegadores web totalmente compatibles para funcionar. Incluso muchas veces requieren las extensiones apropiadas y actualizadas para operar.
- Muchas veces requieren una conexión a internet para funcionar, si la misma se interrumpe, no es posible utilizarla más. De todas maneras, en ocasiones, pueden ser descargadas e instaladas localmente para su uso offline.
- Muchas no son de código abierto, perdiendo flexibilidad.
- La aplicación web desaparece si así lo requiere el desarrollador o si el mismo se extingue. Las aplicaciones tradicionales, en general, pueden seguir usándose en esos casos.
- El usuario, en general, no tiene libertad de elegir la versión de la aplicación web que quiere usar. Un usuario podría preferir usar una versión más antigua, hasta que la nueva sea probada.
- En teoría, el desarrollador de la aplicación web puede rastrear cualquier actividad que el usuario haga. Esto puede traer problemas de privacidad.

#### 4.4.9 Importancia.

Al entrar en el mundo de la informática, uno se da cuenta, que hay todo un universo por explorar y utilizar en los diversos contextos cotidianos, ya sean sociales, laborales, educativos, recreativos, científicas, noticiosos e informativos.

Es importante usar las aplicaciones de web en informática ya que estas nos permiten aprender hacer muchas cosas de manera gratuita, por ejemplo blogger, compartir con facilidad tus pensamientos con el mundo.

Nuestra aplicación es muy importante ya que esta le permitirá al alumno tener una mejor comprensión de la teoría que le ayudará a la hora de desarrollar sus destrezas, lo cual le beneficiará al momento de enfrentarse en una situación real. Ya que en sus manos dependerá la vida de un ser humano.

#### 4.4.10 Tipos de Aplicaciones WEB

- ✓ Publicitarias.
- ✓ Informativos.
- ✓ Catalogo Tienda.
- ✓ Comunidad.
- ✓ Educativas.

Publicitario: Tiene como objetivo primario dar a conocer su empresa y sus productos en la red mundial de Internet. Son sitios orientados particularmente a la mercadotecnia de su empresa, en esencia, promover los productos y servicios y generar nuevas oportunidades de negocio.

Informativo: Tiene el objetivo de tener presencia en Internet, mostrando la información general de la empresa, describir sus productos y/o servicios en forma muy general, contar con una imagen que asegure la fortaleza de la organización.

Catalogo Tienda: Son sitios que venden a los usuarios de Internet productos de forma directa. Algunos de estos sitios permiten a los compradores pagar en línea. Gran herramienta de marketing. Tienen como objetivo presentar lo que vende una empresa.

Comunidad: Son sitios que reúnen a usuarios con intereses en común. Es una herramienta que facilita a las comunidades organizadas la publicación en Internet de un evento mediante la creación de un sitio Web.

Educativas: Las aplicaciones educativas, constituyen un espacio social horizontal y rico en fuentes de información (trabajo autónomo y colaborativo, crítico y

creativo, la expresión personal, investigar y compartir recursos, crear conocimiento y aprender On –line.

Los diferentes tipos de aplicaciones web son importantes ya que por medio de estas podemos compartir, mostrar, publicar y ver información de diferente tipo.

## **4.5 INGENIERÍA DEL SOFTWARE APLICADO AL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB.**

### **4.5.1 INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE.**

Actualmente casi todos los países dependen de complejos sistemas informáticos. Infraestructuras nacionales y utilidades dependen de sistemas informáticos, y la mayor parte de los productos eléctricos incluyen una computadora y software de control.

La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería cuya meta es el desarrollo costeable de sistemas de software. Este es abstracto e intangible. No está restringido por materiales, o gobernado por leyes físicas o por procesos de manufactura. De alguna forma, esto simplifica la ingeniería de software ya que no existen limitaciones físicas del potencial del software. Sin embargo, esta falta de restricciones naturales significa que el software puede llegar a ser extremadamente complejo y, por lo tanto, muy difícil de entender. La noción de ingeniería del software fue propuesta inicialmente en 1968 en una conferencia para discutir lo que en ese entonces se llamó “crisis del software”.

Esta crisis del software fue el resultado de la introducción de las nuevas computadoras hardware basadas en circuitos integrados. Su poder hizo que las aplicaciones hasta ese entonces irrealizables fueran una propuesta factible. El software resultante fue de ordenes de magnitud mas grande y mas complejo que los sistemas de software previos. La ingeniería de software se ve reflejada en

nuestro proyecto ya que realizamos un estudio de la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería, con el objetivo de determinar las dificultades de esta. Así mismo se hizo un levantamiento de requerimiento para el diseño del proyecto, se utilizaron también diferentes programas para el desarrollo del software y se realizaron algunas pruebas para asegurar el funcionamiento de esta.

#### **4.5.2 DEFINICIÓN.**

Según (sommerville, 2006), La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería cuya meta es el desarrollo costeable de sistemas de software, este es abstracto e intangible.

La ingeniería de software, por los tanto, incluye un análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo de software, las pruebas necesarias para confirmar su buen funcionamiento y la implementación del sistema. Esta disciplina trasciende la actividad de programación, que es el pilar fundamental a la hora de crear una aplicación. El ingeniero de software se encarga de toda la gestión del proyecto para que éste se pueda desarrollar en un plazo determinado y con el presupuesto previsto.

#### **4.5.3 PARADIGMAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE.**

##### **4.5.3.1 Definición de Paradigma**

Según (Análisis y Diseño de Sistemas ), Para la Ingeniería de Software el paradigma es una agrupación de métodos, herramientas y procedimientos con el fin de describir un modelo.

La ingeniería del Software define paradigmas de desarrollo estructurado como base a seguir en un proyecto de Software. Si ninguno de estos paradigmas se adecua al problema por resolver, entonces el desarrollador se verá obligado a combinar los paradigmas o definir uno nuevo. Para resolver los problemas reales

de una industria, un ingeniero del software o un equipo de ingenieros deben incorporar una estrategia de desarrollo que acompañe al proceso, métodos, capas de herramientas.

La estrategia a menudo se llama modelo de proceso o paradigma de ingeniería del software. Se selecciona un modelo de proceso para la ingeniería del software según la naturaleza del proyecto y de la aplicación, los métodos y las herramientas a utilizarse, y los controles y entregas que se requieren.

#### **4.5.3.2 Modelos de desarrollo.**

Existen muchos modelos para el desarrollo de software entre ellos se encuentran:

- Modelo de Cascada
- Modelo de Desarrollo Evolutivo
- Modelo de Prototipado
- Modelo de Espiral.

Los modelos que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación web para la carrera de enfermería fueron:

##### **4.5.3.2.1 Modelo de Cascada:**

Según (Rehinjart, 2008), En Ingeniería de software el desarrollo en cascada, también llamado modelo en cascada, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software, de forma tal que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior.

Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

1. Análisis de requisitos
2. Diseño del Sistema

3. Diseño del Programa
4. Codificación
5. Pruebas
6. Implantación
7. Mantenimiento

La palabra cascada sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Si bien ha sido ampliamente criticado desde el ámbito académico y la industria, sigue siendo el paradigma más seguido al día de hoy.

A través de este modelo se pudo realizar un análisis de los requerimientos y obtener la información necesaria para el desarrollo de esta aplicación web.

#### **4.5.3.2 Modelo del Prototipado.**

Según (Rehinjart, 2008), En Ingeniería de software el desarrollo con prototipación, también llamado modelo de prototipos que pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo, se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria más definición.

Este modelo es usado con el fin de hacer pruebas para mejorar de manera paulatina la aplicación web y así obtener un buen producto que satisfaga en gran manera a los docentes y alumnos de enfermería.

Estos dos modelos fueron utilizados ya que el modelo cascada nos permitió una metodología de desarrollo paso a paso. Y el prototipo nos permitió un desarrollo evolutivo. Donde pudimos hacer pruebas y modificar algunos aspectos.

#### 4.6 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

Según nuestra investigación la alternativa fiable para ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería es la realización de una aplicación web con énfasis multimedia, ya que no se incurrirá en gastos en hardware, software, servidor y dominio, debido a que la UNAN FAREM cuenta con todos estos recursos para la implementación de la aplicación web. Las especificaciones de estos recursos se pueden observar en el estudio de factibilidad que se realizó durante la investigación (Ver Anexo N° 6).

Se denomina **aplicación web** a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Esta alternativa es la solución más factible ante esta problemática, el desarrollo de la aplicación web con énfasis multimedia en procedimientos básicos de enfermería ofrecerá beneficios, ya que esta es una herramienta que ayudará al docente como al alumno a reforzar sus conocimientos, proporciona una mayor interactividad con el usuario en este caso los alumnos del segundo año de la carrera de enfermería, accesibilidad a contenidos multimedia y cobertura desde cualquier lugar con acceso a internet.

Otras ventajas de esta aplicación web serán:

- Las interfaces de fácil comprensión.
- Ayudará al reforzamiento de conocimientos.

- Motivación por parte del alumno.
- Acceso inmediato y desde cualquier lugar.
- Disponibles las 24 horas del día, los 365 días de año.

## V. CONCLUSIONES

Al evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería, de la carrera de enfermería de la UNAN FAREM MATAGALPA, en el año 2013 se llegó a las siguientes conclusiones:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje actual de la asignatura procedimientos básicos de enfermería se realiza de una forma tradicional, donde el docente imparte una clase teórica que luego es llevada a la práctica en los laboratorios. El docente realiza la técnica y luego el alumno vuelve a realizarla, antes de presentarse a una situación real. La evaluación la realiza tanto el docente como el alumno.
- Algunas de las dificultades encontradas durante el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura es procedimientos básicos de enfermería es en la práctica ya que al alumno se le hace difícil comprender muchas veces la teoría y llevarla a la práctica.
- La mejor alternativa para dar solución a la dificultad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería de la facultad, es la implementación de una aplicación web con énfasis multimedia, ya que le permitirá a los alumnos acceder desde cualquier lugar y así poder reforzar sus conocimientos.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía

*Definicion.De.* (2008).

*Definiciones.de.* (2008). Recuperado el 2013, de <http://definicion.de/ingenieria-de-software/>

*Web vs Escritorio.* (DICIEMBRE de 2008). Recuperado el 10 de FEBRERO de 2014, de APLICACIONES WEB VS APLICACIONES DE ESCRITORIO: <http://aprendepapayita.wordpress.com/web-vs-escritorio/>

*Analisis y Diseño de Sistemas .* (s.f.). Recuperado el 2013, de [http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P\\_proceso/ANALISIS\\_Y\\_DISEÑO\\_DE\\_SISTEMAS/IngenieriaDeSoftware/CIS/UNIDAD%20I/1.5.htm](http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_proceso/ANALISIS_Y_DISEÑO_DE_SISTEMAS/IngenieriaDeSoftware/CIS/UNIDAD%20I/1.5.htm)

Castillo, M. D. (s.f.). *Monografias.com.* Recuperado el 2013, de Los medios de enseñanza como componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: <http://www.monografias.com/trabajos70/medios-ensenanza-componentes-ensenanza-aprendizaje/medios-ensenanza-componentes-ensenanza-aprendizaje.shtml>

Chavarria, L. M. (2012). *Enfermería Fundamental 1.* Matagalpa, Matagalpa, Nicaragua.

Criollo, G. (04 de 2011). *INFORMATICA EDUCATIVA.* Recuperado el 01 de 07 de 2013, de <http://gicelacriollo.blogspot.com/2012/04/estructura-de-aplicaciones-web.html>

Gonzalez, E. (junio de 2009). Recuperado el 2013, de <http://ideascompilativas.blogspot.com/2009/06/contenidos-conceptuales-procedimentales.html>

Hennessey, G. (s.f.). *El Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Comunicación Organizacional.* Recuperado el 2013, de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n32/ghennessey.html>

Infante, J. (25 de 01 de 2008). *lacoctelera.* Recuperado el 29 de 06 de 2013, de [http://jose\\_infante.lacoctelera.net/post/2008/01/25/rol-del-estudiante-2](http://jose_infante.lacoctelera.net/post/2008/01/25/rol-del-estudiante-2)

ITURREGUI, J. M. (30 de 09 de 2008). *slideshare.* Recuperado el 29 de 06 de 2013, de <http://www.slideshare.net/jmiturregui/estrategias-de-enseanza-aprendizaje-presentation>

Lopez., O. G. (9 de Abril de 2009). *Los enfoques educativos en cuanto a la enseñanza aprendizaje.* Recuperado el 2013, de <http://ogarcres-enfoqueseducativos.blogspot.com/2009/04/los-enfoques-educativos-en-cuanto-la.html>

MA, P. J. (11 de 03 de 2013). Recuperado el 29 de 06 de 2013, de <http://www.sabanetasr.com/item/8224-rol-del-docente-en-el-proceso-ense%C3%B1anza-aprendizaje.html>

Mayorga, M. S. (s.f.). *COMPONENTES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE*. Recuperado el 2013, de <https://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CEIQFjAE&url=http%3A%2F%2Finternetaula.ning.com%2Fforum%2Fattachment%2Fdownload%3Fid%3D2016246%253AUploadedFile%253A193658&ei=o9t2UpuzIMLJsQTgvoKQBA&usg=AFQjCNFRd0hUnpPZKpe7Eh>

Muñoz-Repiso, A. G.-V. (2009). *MEDIOS INFORMÁTICOS*. Recuperado el 02 de 07 de 2013, de <http://web.usal.es/~anagv/arti5.htm>

*portal educativo*. (s.f.). Recuperado el 01 de 07 de 2013, de <http://www.tiposde.org/general/58-tipos-de-evaluacion/>

Recena, C. R. (s.f.). *Didáctica de la educación física. Planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de [http://tecnologiaedu.us.es/cursos/35/html/cursos/t06\\_carlosreig/3.htm](http://tecnologiaedu.us.es/cursos/35/html/cursos/t06_carlosreig/3.htm)

Rehinjart. (2008). *PARADIGMAS DE LA INGENIERIA DE SOFTWARE*. Recuperado el 2013, de <http://owned030.blogspot.com/>

Sánchez., L. D. (Febrero de 2008). Diseño de un software educativo orientado a la asignatura de anatomía y fisiología humana. Matagalpa, Matagalpa, Nicaragua.

sommerville, I. (2006). Ingeniería del software. En I. Sommerville, *Ingeniería del software , séptima edición* . Madrid , España: Pearson Educacion S.A.

**ANEXOS**

## ANEXO 1

### Operacionalización de variables.

Objetivo Especifico No.1	Variables	Sub-VARIABLES	Indicadores	Instrumentos
<p>Describir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería en los alumnos de segundo año.</p>	<p>Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura procedimientos básicos de enfermería.</p>	<p>1. Proceso de enseñanza-aprendizaje, técnicas y estrategias.</p> <p>2. Evaluación</p>	<p>1.1 Concepto.                      1.2 Características.                      1.3 Componentes.                      1.4 Procedimientos Básicos de Enfermería.                      1.5 Técnicas y Estrategias.                      1.6 Organización de la enseñanza.                      1.7 Organización del aula.                      1.8 Desarrollo de actividades.                      1.9 Evaluación.                      1.10 Organización de las actividades En clase.                      1.11 Enfoque.</p> <p>2.1 Evaluación.                      2.2 Tipos de Evaluación.                      2.3 Momentos de Evaluación.                      2.4 Tipo de evaluación utilizada.</p>	<p>Entrevista a docente de enfermería UNAN FAREM MATAGALPA.                      Lic. Miguel Ángel Estopiñán.</p> <p>Encuesta a alumnos de segundo año de enfermería de la UNAN FAREM MATAGALPA.</p>

Objetivo Especifico No.2	Variables	Sub-Variables	Indicadores	Instrumentos
<p>Identificar las dificultades que presentan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura procedimientos básicos de enfermería en los alumnos de segundo año.</p>	<p>Dificultades de Proceso enseñanza-aprendizaje</p>	<p>1. . Dificultades Técnicas</p> <p>2. Dificultades Aprendizaje.</p>	<p>1.1 Materiales de laboratorio.</p> <p>2.1 Comprensión. 2.2 Tiempo.</p>	<p>Entrevista a docente de enfermería UNAN FAREM MATAGALPA. Lic. Miguel Ángel Estopiñan.</p> <p>Encuesta a alumnos de segundo año de enfermería de la UNAN FAREM MATAGALPA.</p>



## ANEXO 2

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa



FAREM-Matagalpa

### “Hacia la Acreditación Universitaria”

Encuesta a alumn@s de Enfermería, Somos alumnos del V año de la carrera Ciencia de la Computación y estamos llevando a cabo una investigación con el objetivo de evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de segundo año de enfermería de la UNAN FAREM.

Mediante este instrumento de obtención de información, estamos solicitando a usted como alumno de enfermería nos suministre la información necesaria para satisfacer los objetivos de nuestra investigación:

#### Marque con una X la opción deseada.

1. ¿El docente en cada clase da a conocer los objetivos de esta?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿El docente a la hora de impartir la asignatura da a conocer a través de que técnica se impartirán la clase? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. Seleccione las técnicas que utiliza el docente para impartir la asignatura.

- ❖ Demostrativas \_\_\_\_\_
- ❖ Prácticas \_\_\_\_\_
- ❖ Seminario \_\_\_\_\_
- ❖ Lluvia de ideas \_\_\_\_\_
- ❖ Preguntas y Respuestas \_\_\_\_\_
- ❖ Otras (Describa) \_\_\_\_\_

4. ¿Cuentas con los materiales y medios necesarios para el desarrollo de la asignatura? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

5. ¿Cómo considera usted que es su participación durante la clase?

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

6. ¿Sabe usted cual es el tipo de evaluación que utiliza el docente?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Menciónelas\_\_\_\_\_

7. ¿Está de acuerdo con el tipo de evaluación?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

8. ¿Cómo cree usted que es la evaluación por parte de sus compañeros?

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

9. ¿Cómo cree usted que es la evaluación por parte de su docente?

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

10. La demostración de las destrezas realizadas por el docente es:

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

11. La información impartida en las clases teóricas es:

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

12. Los materiales utilizados en las prácticas son:

- ❖ Excelente\_\_\_\_\_
- ❖ Muy Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Buena\_\_\_\_\_
- ❖ Mala\_\_\_\_\_

13. EL estudio de casos le ayuda a desarrollar sus capacidades de autoaprendizaje:

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

14. Se le presenta alguna dificultad al momento del desarrollo de la clase

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si su respuesta es si mencione que dificultad se le presenta

---

---

15. Al momento de estudiar tiene dificultades para hacerlo

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si su respuesta es si mencione que dificultad tiene

---

---

## ANEXO 3

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa



FAREM-Matagalpa

### “Hacia la Acreditación Universitaria”

Encuesta a alumn@s de Enfermería, Somos alumnos del V año de la carrera Ciencia de la Computación y estamos llevando a cabo una investigación con el objetivo de levantar requerimientos para el desarrollo de la aplicación web.

Mediante este instrumento de obtención de información, estamos solicitando a usted como alumno de enfermería nos suministre la información necesaria para satisfacer los objetivos de nuestra investigación:

**Marque con una X la opción deseada.**

1- ¿Tiene usted computadora? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2- ¿Cuenta con acceso a Internet? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que la creación de una aplicación web le ayudaría al momento de estudiar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es si:

¿Qué escenario le gustaría que esta contenga?

- ❖ Sala de un Hospital \_\_\_\_\_
- ❖ Laboratorio \_\_\_\_\_
- ❖ Otros (Mencione) \_\_\_\_\_

Que colores le gustaría que tuviera:

❖ Blanco\_\_\_\_\_

❖ Celeste\_\_\_\_\_

❖ Verde\_\_\_\_\_

## ANEXO 4

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa



FAREM-Matagalpa

### “Hacia la Acreditación Universitaria”

Entrevista a docentes de Enfermería, Somos alumnos del V año de la carrera Ciencia de la Computación y estamos llevando a cabo una investigación con el objetivo de evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumn@s de segundo año de enfermería de la UNAN FAREM.

Mediante este instrumento de obtención de información, estamos solicitando a usted como docente de enfermería nos suministre la información necesaria para satisfacer los objetivos de nuestra investigación:

#### I. Datos Generales

Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### II. Cuestionario.

1. ¿A qué año es impartida la asignatura Procedimientos básicos de enfermería?
2. ¿Cuál es la cantidad de alumnos que cuenta en ese año?

3. ¿En qué lugar es impartida la asignatura?
4. ¿Cómo es su interacción con los alumnos?
5. ¿Qué estrategia o técnica utiliza usted para impartir la asignatura?
6. ¿Qué tipo de evaluación utiliza?
7. ¿A partir de qué se evalúa?
8. ¿Quién evalúa?
9. ¿Cuándo se evalúa?
10. ¿Cuenta con los medios necesarios para impartir su asignatura?

## Anexo 5

### GUIA DE OBSERVACIÓN

Una guía de observación, por lo tanto, es un documento que permite encausar la acción de observar ciertos fenómenos. Esta guía, por lo general, se estructura a través de columnas que favorecen la organización de los datos recogidos.

Nombre del evaluado: _____		
Fecha: _____		
Nombre: _____		
Titulo del área: _____		
Ítems	Si	No
Material Adecuado		
Vestimenta Adecuada		
Espacio Adecuado		
Guardan la Disciplina		
Participación		
Contestan a las preguntas		
Otras observaciones:		
Escala de notas:		

## ANEXO 6

### Estudio de Factibilidades

Sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

Objetivo de un Estudio de Factibilidad.

- 1- Auxiliar a una organización a lograr sus objetivos.
- 2- Cubrir las metas con los recursos actuales en las siguientes áreas, factibilidad técnica, económica y operativa.

**La Factibilidad Técnica:** El análisis de factibilidad técnica evalúa si el equipo y software están disponibles por cada alternativa del diseño, también considera si la organización tiene el personal técnico requerido para implementar, operar y mantener el sistema propuesto.

**Factibilidad Operativa:** Este estudio determina la probabilidad de que un nuevo sistema se use como se supone. La factibilidad operativa permite predecir, si se pondrá en marcha el sistema propuesto, aprovechando los beneficios que ofrece, a todos los usuarios involucrados con el mismo. Por otra parte, el correcto funcionamiento del sistema en cuestión, siempre estará sujeto a la capacidad de los empleados encargados de dicha tarea.

**Factibilidad Económica:** los estudios de factibilidad económica contienen un análisis de todos los costos y beneficios de adquirir y operar cada alternativa del proyecto. Los costos de implementación incluyen los costos de hardware, software, investigación del sistema, operación del sistema, mano de obra, material, energía, reparaciones y mantenimiento.

## ALTERNATIVA 1

Esta alternativa pretende detallar los recursos que se deben poseer para poder implementar la aplicación web con énfasis multimedia para los alumnos del segundo año de la carrera de Enfermería.

### FACTIBILIDAD TÉCNICA

#### HARDWARE

El equipo adecuado para la implementación de la aplicación web en esta alternativa es:

Cantidad	Descripción
1	<b>COMPUTADORA DE ESCRITORIO</b> PROCESADOR INTEL DUAL CORE G1610 2.6 500 GB DE DISCO DURO 2 GB DE RAM TARJETA MADRE ASROCK H61 CASE MNI DE LUJO DVDRW/CARDREADER MONITOR AOC LED 18.5" TECLADO, MOUSE Y PARLANTES MARCA GENIUS UPS FORZA 500 VA

## SOFTWARE

- Sistema Operativo Windows XP, SEVEN
- Antivirus
- Adobe Flash Player 12.0.
- Navegador Chrome, Mozilla, Internet Explorer.

## FACTIBILIDAD OPERATIVA

Para realizar este proyecto se propone el siguiente personal.

- ✓ Analista y diseñador.
- ✓ Programadores.
- ✓ Realizador de prueba.

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA (HARDWARE Ver Anexo N° 13)

Cantidad	Descripción	P.Unitario	Total \$
1	<b>COMPUTADORA DE ESCRITORIO</b> PROCESADOR INTEL DUAL CORE G1610 2.6 500 GB DE DISCO DURO 2 GB DE RAM TARJETA MADRE ASROCK H61 CASE MNI DE LUJO DVDRW/CARDREADER MONITOR AOC LED 18.5" TECLADO, MOUSE Y PARLANTES MARCA GENIUS UPS FORZA 500 VA	\$ 421.74	\$ 421.74
		<b>Subtotal</b>	<b>\$ 421.74</b>
		<b>I.V.A</b>	<b>\$ 63.26</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 485.00</b>

## SOFTWARE

Software	Precio
Sistema Operativo Windows XP, SEVEN	\$0.00
Antivirus	\$0.00
Adobe Flash Player 12.0.	\$0.00
Navegador Chrome, Mozilla, Internet Explorer.	\$0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$0.00</b>

## Personal Técnico Requerido

Cantidad	Personal	Horas	Salario/hora	Totales
1	Analista y Diseñador	200	\$5	\$ 1000.00
1	Programadores	120	\$7	\$ 840.00
1	Encargado de prueba	15	\$5	\$ 75.00
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 1915.00</b>

## COSTO DE DOMINIO \$245.00

Total de alternativa \$ 2,645.00

T.C = C\$25.60 Total de alternativa C\$ 67,712.00

## ALTERNATIVA 2

En esta alternativa se proponen los recursos requeridos para la implementación de la aplicación web con énfasis multimedia para los alumnos de segundo año de la carrera de Enfermería. La cual esperamos sea la más conveniente.

### FACTIBILIDAD TÉCNICA

El hardware a utilizar por parte de los docentes y alumnos de la carrera de enfermería son computadoras personales que se encuentran en la universidad. Por lo que no fue necesario presupuestas nuevas recursos tecnológicos. Las especificaciones de estas computadoras son las siguientes:

Cantidad	Descripción
1	COMPUTADORA DE ESCRITORIO DELL OPTIPLEX 390 INTEL PENTIUM G640 / 2.8 GHZ NÚMERO DE NÚCLEOS DUAL-CORE 500 GB DE DISCO DURO 4 GB DE RAM INTEL HD GRAPHICS 2000 DYNAMIC VIDEO MEMORY TECHNOLOGY 5.0 DVD±RW TECLADO, MOUSE TIPO DE MEMORIA INTERNA DDR3-SDRAM

### SOFTWARE

- Sistema Operativo Windows XP, SEVEN
- Antivirus
- Adobe Flash Player 12.0.
- Navegador Chrome, Mozilla, Internet Explorer.

La UNAN FAREM cuenta con un servidor HP ProLiant DL380 Generation 4 con las siguientes características: 2 Procesadores Intel Xeon 3,0 GHz bus 800 MHz 1MB Cache nivel 2 extensiones 64-Bit, 4 GB de RAM, 5 Discos duros de 36 GB cada uno, tarjeta controladora SCSI Ultra320 integrada de canal dual, IDE DVD-ROM / CDRW, Sistema Operativo Ubuntu Server 12.04 y Servidor Web Lighttpd/Mysql/PHP. El cual cuenta con las capacidades requeridas para el buen funcionamiento de la aplicación web.

### FACTIBILIDAD OPERATIVA

Para realizar este proyecto se propone el siguiente personal.

- ✓ Analista y diseñador.
- ✓ Programadores.
- ✓ Realizador de prueba.

### FACTIBILIDAD ECONÓMICA (HARDWARE)

Cantidad	Descripción	P.Unitario	Total \$
1	<b>COMPUTADORA DE ESCRITORIO DELL OPTIPLEX 390</b> INTEL PENTIUM G640 / 2.8 GHZ NÚMERO DE NÚCLEOS DUAL-CORE 500 GB DE DISCO DURO 4 GB DE RAM INTEL HD GRAPHICS 2000 DYNAMIC VIDEO MEMORY TECHNOLOGY 5.0 DVD±RW TECLADO, MOUSE TIPO DE MEMORIA INTERNA DDR3-SDRAM	\$ 0.00	\$ 0.00
		<b>Subtotal</b>	<b>\$ 0.00</b>
		<b>I.V.A</b>	<b>\$ 0.00</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 0.00</b>

El costo del hardware en esta alternativa es cero, ya que anteriormente se menciona que la universidad ya cuenta con el, por lo que no es necesario comprar.

## SOFTWARE

Software	Precio
Sistema Operativo Windows XP, SEVEN	\$0.00
Antivirus	\$0.00
Adobe Flash Player 12.0.	\$0.00
Navegador Chrome, Mozilla, Internet Explorer.	\$0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$0.00</b>

Al igual que el hardware, el software requerido para la implementación de la aplicación tiene un costo cero, ya que las computadoras de la universidad tienen estos programas instalados.

## Personal Técnico Requerido

Cantidad	Personal	Horas	Salario/hora	Totales
1	Analista y Diseñador	200	\$5	\$ 1000.00
1	Programadores	120	\$7	\$ 840.00
1	Encargado de prueba	15	\$5	\$ 75.00
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 1915.00</b>

Total de alternativa \$ 1,915.00

T.C = C\$25.60 Total de alternativa C\$ 49,024.00

## **ANEXO 7**

### **CONTRATO**

En el municipio Matagalpa, departamento de Matagalpa, a las dos de la mañana del día Miércoles 12 de Febrero de dos mil trece; Luisa Amada González Sánchez, con cédula de identidad No. 441-200690-0008W, mayor de edad, soltera, estudiante universitario; Margine de los Ángeles Tercero Mendoza, con cédula de identidad número 441-020891-0002J mayor de edad, soltera, estudiante universitario; actuando como analistas y diseñadoras de software, y el docente de enfermería Lic. Miguel Ángel Estopiñan al que se le denomina como cliente.

Convenimos realizar el presente contrato con forme las siguientes cláusulas:

#### **I Contratación de Servicio.**

El cliente acuerda contratar los servicios de analistas y diseñadores que realicen el estudio para la realización de una aplicación web con énfasis multimedia en procedimientos básicos de enfermería para los alumnos del segundo año de enfermería de la UNAN FAREM Matagalpa que implemente las siguientes funciones:

Acceso al Sistema: El acceso a la aplicación web será de una forma libre. Esta ayudará a docentes y alumnos a reforzar sus conocimientos de una forma más interactiva.

#### **II Compromiso de los Analistas.**

- 1- Recopilación de la información y datos para el diseño de la aplicación web.
- 2- Análisis y diseño de la aplicación.
- 3- Diseño de prototipos de interfaces de la aplicación.

4-Desarrollo de la aplicación web con énfasis multimedia.

### **III Sobre los Derechos de Autores.**

La licencia del software o programa de aplicación será para un ordenador. Los programadores que contrate el cliente concederán el derecho de la utilización del análisis y diseño realizado de acuerdo con los términos que la ley establece para tales efectos.

### **VI Mutuo Acuerdo.**

Cualquier otro acuerdo que no esté contemplado en el presente contrato será resuelto en común acuerdo entre el cliente y los servidores sin perjuicios de ninguna de las partes dejando por última instancia cualquier otro trámite legal.

Quedando claro los convenios de las partes incluida, se procede a firmar el contrato, en el municipio de Matagalpa, departamento de Matagalpa, a los doce días del mes Febrero del año 2013.

\_\_\_\_\_  
Luisa González S.  
Diseñador y Analista de Software

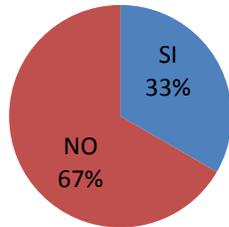
\_\_\_\_\_  
Margine Tercero M.  
Diseñador y Analista de Software

\_\_\_\_\_  
Lic. Miguel Ángel Estopiñan

## ANEXO 8

### Gráfico N° 1

#### DIFICULTAD EN EL DESARROLLO DE LA CLASE



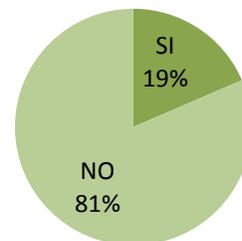
Según las encuesta realizada a los alumnos del segundo año de la carrera de enfermería el 33% dijo que si se le presentan algunas dificultades al momento del desarrollo de la clase. Y el 67% dijo que ninguna dificultad.

Fuente: Elaboración propia a partir de aplicación de encuesta dirigida a estudiantes.

### Gráfico N° 2

#### DIFICULTAD AL MOMENTO DE ESTUDIAR

Según la encuesta a los alumnos del segundo año de la carrera de enfermería al 19% se le presenta dificultad al momento de estudiar, y al 81% no se le presenta ninguna dificultad.



Fuente: Elaboración propia a partir de aplicación de encuesta dirigida a estudiantes.

## ANEXO 9

### SOFTWARE UTILIZADOS

El software utilizado para el desarrollo de la aplicación web fueron: Dreamweaver CS5, Adobe Flash CS5.5.

Herramientas de autor como HotPotatoes 6, Jclíc los cuales se utilizaron para la creación de los ejercicios que ayudarán al alumno a reforzar sus conocimientos en procedimientos básicos de enfermería.

Dreamweaver CS5

#### **Ventajas:**

- Utiliza la tecnología web como CSS y Java Script.
- Se puede diseñar y crear páginas web sin conocimiento de código HTML.
- Permite previsualizar las páginas web en casi todos los navegadores web
- Permite el uso de extinciones como HTML y Java Script.

Adobe Flash CS5.5

#### **Ventajas:**

- Interfaz algo más sencilla.
- Completísimo editor de animaciones.
- Lenguaje de programación funcional.
- Importa ficheros multimedia a las películas.
- Enormes capacidades de exportación.

Herramientas de autor

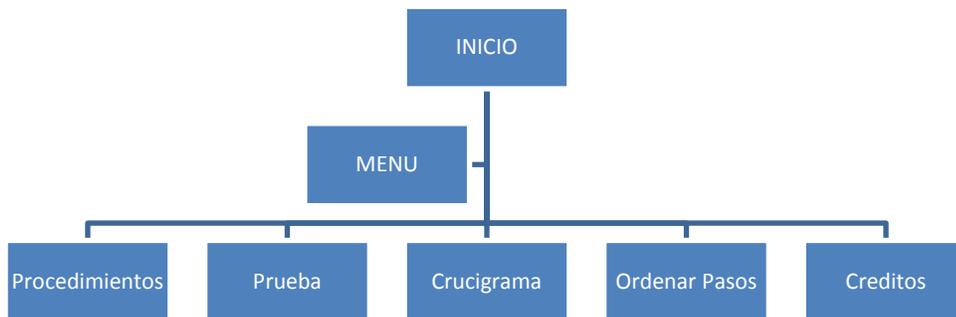
#### **Ventajas:**

- Reducen el tiempo de desarrollo de aplicaciones hasta 1/8 del tiempo requerido con las formas de trabajo anteriores.
- Mejora la calidad de enseñanza por parte del docente y alumno.

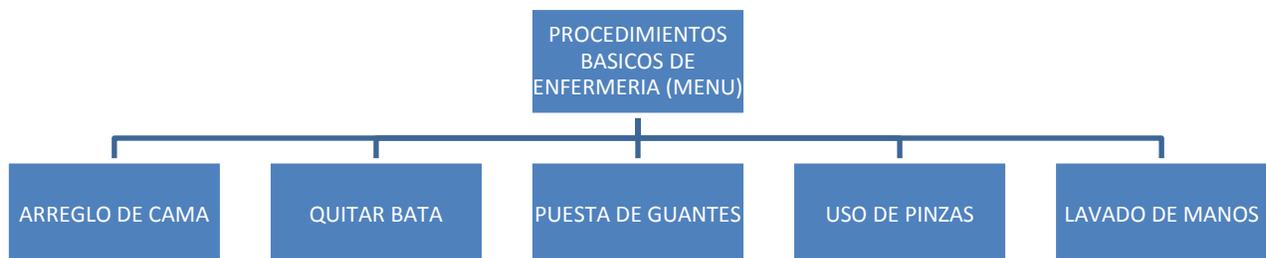
## ANEXO 10

En esta aplicación web no se realizaron casos de usos debido a que no es necesario ya que todos los usuarios realizarán las mismas actividades, por lo tanto solo se desarrollo el mapa general de la aplicación.

### MAPA GENERAL DE LA APLICACIÓN WEB

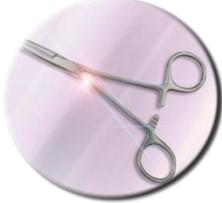


### MENU DE PROCEDIMIENTOS BASICOS DE ENFERMERIA



## ANEXO 11

### MANUAL DE USUARIO

ICONOS	DESCRIPCION
 Un botón rectangular con esquinas redondeadas, de color azul brillante con un efecto de sombra y brillo, que contiene el texto "INICIO" en letras mayúsculas blancas.	Botón inicio este permite ingresar a la aplicación se encuentra en la pantalla de bienvenida.
 Una imagen circular que muestra un par de manos siendo lavadas bajo un chorro de agua que sale de un grifo en un fregadero.	Botón lavado de manos este nos lleva al procedimiento (video) de como se hace un lavado de manos.
 Una imagen circular que muestra un par de pinzas quirúrgicas metálicas sobre un fondo de color rosa pálido.	Botón uso de pinzas este nos lleva al procedimiento (video) de como se hace uso de las pinzas estériles.
 Una imagen circular que muestra un par de manos blancas que están poniendo un guante estéril.	Botón puesta de guantes este nos lleva al procedimiento (video) de como debe de ser la puesta de guates estériles.
 Una imagen circular que muestra una bata quirúrgica de color verde brillante.	Botón quitar bata este nos lleva al procedimiento (video) de como se debe de quitar la bata.
 Una imagen circular que muestra una cama hospitalaria con sábanas blancas y un colchón.	Botón arreglo de cama este nos lleva al procedimiento (video) de como debe de ser la limpieza de cama de los pacientes.

## ANEXO 12

### PANTALLA DE BIENVENIDA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,  
Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa  
FAREM-Matagalpa

INICIO PROCEDIMIENTOS PRÁCTICA ORGANIZACIÓN ORGANIZACIÓN PASOS CARRERA

Menú Principal, muestra las actividades que se pueden realizar.

Galería de fotos en donde docente le explican a los alumnos los procedimientos.

#### PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA

Los técnicas y procedimientos de enfermería constituyen en la atención moderna de la Salud un eje fundamental que integra al sistema de información específica de enfermería, cuyo objetivo es la ayuda al paciente, familia o comunidad, para que alcancen los resultados de salud esperados.

Es así, que dentro de los procesos de enfermería como método de solución a problemas de Salud, los técnicas y procedimientos de enfermería representan la dinámica, mediante la cual se establece la interacción individuo - familia - comunidad, para proporcionar, mantener o establecer su Salud.

El uso adecuado de estas técnicas garantiza el cuidado integral del paciente, evitando errores que puedan poner en riesgo la vida del paciente y del mismo personal de Salud.

Objetivo Psicosocial:	Objetivo Académico:
Reconocer la importancia de la aplicación de los principios científicos al realizar los procedimientos básicos de enfermería en la atención del paciente.	Adquirir habilidades y destrezas en la ejecución de técnicas y procedimientos básicos de enfermería en la atención del paciente en los diferentes niveles.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN FAREM Matagalpa, Carrera de Enfermería  
Copyright Luis González, Marghe Tercero

Introducción sobre Procedimientos Básicos de Enfermería y sus objetivos.

Copyright

## PANTALLA DE LA APLICACIÓN WEB (BIENVENIDA)

**Bienvenidos a PBE**

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PASOS CREDITOS

Objetivo Académico de la Asignatura:  
Adquirir habilidades y destrezas en la ejecución de técnicas y procedimientos básicos de enfermería en la atención del paciente en los diferentes niveles.

**Bienvenidos**

INICIO

Copyright Luisa González, Margine Tercero

Muestra el objetivo académico de la asignatura.

Botón inicio, permite acceder a los procedimientos.

# MENÚ PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA

The screenshot shows a web application interface with a teal header and a light beige navigation bar. The header features a banner with a nurse and a doctor, the text 'Bienvenidos a PBE', and a nurse's cap icon. The navigation bar contains buttons for 'INICIO', 'PROCEDIMIENTOS', 'PRUEBA', 'CRUCIGRAMA', 'ORDENAR PASOS', and 'CREDITOS'. The main content area has a teal background with the text 'UNAN FAREM MATAGALPA' and 'PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA' next to a coat of arms. Below this, there are five circular icons representing different procedures: hand washing, hand hygiene, a hospital bed, surgical instruments, and a green gown. To the right of these icons is a text block explaining the application's purpose. At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright Luisa González, Margine Tercero'.

Bienvenidos a PBE

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PASOS CREDITOS

UNAN FAREM MATAGALPA  
PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA

Lavado de manos

Esta aplicación es una herramienta que permite al docente y estudiante de enfermería reforzar sus conocimientos en la asignatura Procedimientos Básicos de Enfermería.

A continuación selecciona uno de los botones para ver el procedimiento.

Copyright Luisa González, Margine Tercero

Se muestran los botones de los 5 Procedimientos Básicos De Enfermería en donde el usuario, puede dar clic en cualquiera de los botones y le mostrará un video del procedimiento.

## PANTALLA PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANOS

Muestra una pequeña introducción del procedimiento en este caso el lavado de manos

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,  
Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa  
FIREM-Matagalpa

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PASOS CREDITOS

# LAVADO DE MANOS

Es, quizás, la medida más importante y de eficacia probada para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas en las personas hospitalizadas. Una de las vías de transmisión de los microorganismos es por contacto, ya sea directo de persona a persona, o indirecto a través de objetos contaminados previamente, que posteriormente pueden contaminar al paciente.

- Destruir los microorganismos presentes en la piel.
- Evitar la infección y reinfección del paciente.
- Prevenir la diseminación de infecciones e infecciones cruzadas.
- Retener y/o eliminar microorganismos de las manos para evitar infecciones cruzadas.

Regresar a Menu

Copyright Luisa ... z, Margine Tercero

Regresa al Menú Principal

Botones de play, y stop.

Muestra un Video donde explica como se debe de realizar el procedimiento lavado de manos.

# PANTALLA TEST

Botón para pasar de una en una las preguntas.

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PREGUNTAS CREDITOS

**Bienvenidos a PBE**

**TEST DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA**  
EVALUA TUS DESTREZAS

A CONTINUACIÓN SE TE PRESENTAN UNA SERIE DE PREGUNTAS SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

1 / 6 SIGUIENTE MOSTRAR PREGUNTAS

A CONTINUACIÓN SELECCIONE EL EQUIPO QUE SE UTILIZA EN EL PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANO

- a.  Agua de grifo o pana de agua.
- b.  Batas.
- c.  Jabón.
- d.  Gorros descartables.
- e.  Jabonera con drenaje.
- f.  Mascarilla
- g.  Toallas Desechables.

VERIFICAR

Copyright Luisa González, Margine Tercero

Cuadro de selección para las respuestas correctas.

Botón para verificar si las respuestas son las correctas.

Botón para mostrar todas las preguntas en la pantalla.



## PANTALLA ORDENAR

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,  
Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa  
FIREM-Matagalpa

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PASOS CREDITOS

**Selecciona los pasos correctos para el Lavado de Manos.**

Despliega la flecha y selecciona el paso correcto.

- Paso 1
- Paso 2 Inspeccionar las superficies de las manos por cortaduras o rasgadura y el largo de las uñas.
- Paso 3 Abrir la llave del grifo y mojar las manos manteniéndolas más bajo que los codos  
Aplicar el jabón en sus manos y distribuirlo a fondo produciendo espuma, enjuaga el jabon antes de colocarlo en la jabonera.
- Paso 4 Quitar prendas de las manos y subir mangas de la ropa por encima de la muñeca.
- Paso 5 Enjuagar las manos iniciando por las yemas de los dedos hacia las muñecas, secar las manos con toalla desechable.

VERIFICAR

Siguiente

Copyright Luisa González, Margine Tercero

Botón siguiente para pasar al otro ejercicio.

Botón para verificar si las respuestas

Lista desplegable para seleccionar las

## PANTALLA DE CREDITOS

Información sobre las diseñadoras para cualquier contacto.



**Bienvenidos a PBE**

INICIO PROCEDIMIENTOS PRUEBA CRUCIGRAMA ORDENAR PASOS CREDITOS

**DISEÑADORAS**

\*LUISA AMADA GONZÁLEZ SÁNCHEZ.  
CORREO: amada.gonzalez20@hotmail.com  
TELÉFONO: 87358904

\*MARGINE DE LOS ANGELES TERCERO MENDOZA.  
CORREO: angelestercerom\_2006@yahoo.es  
TELÉFONO: 87324180.

Copyright Luisa González, Margine Tercero

# ANEXO 13

## PROFORMA



FORNOS MONTIEL Y CIA. LTDA.

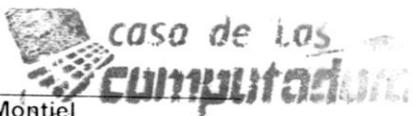
Señores: MARGINE CENTENO N° de Cotizacion **A-01071**  
 Atención: \_\_\_\_\_ Fecha 12/03/2014  
 Ciudad: \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Cant.	Descripción	Price/U.	TOTAL
1	COMPUTADORA DE ESCRITORIO SERVIDOR Procesador Intel DUAL CORE G1610 2.6 500 GB de disco duro 2 GB de Ram Tarjeta Madre Asrock H61 case mini de lujo DVDRW/CARDREADER Monitor AOC LED 18.5" Teclado ,Mouse y Parlantes marca Genius UPS FORZA 500VA OFFICE 2013 ACTIVADO ANTIVIRUS CON LICENCIA WINDOWS SEGUN SU PREFERENCIA ACTIVADO	\$ 421.74	\$ 421.74

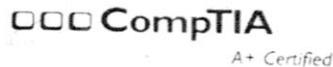
Garantía De Un Año en cpu, monitor y ups SOLO HARDWARE	SubTotal	\$ 421.74
Garantía De 30 dias en mouse, teclado y parlantes	I.V.A	\$ 63.26
Forma de Pago Contado	TOTAL	\$ 485.00
Tipo de Cambio 25.83		
Validez de Oferta 15 dias		

Aprovecho para desearle éxitos en sus labores cotidianas y esperando que nuestra cotización llene sus expectativas.

EMITIR CK NOMBRE FORNOS MONTIEL Y CIA LTDA  
 Atentamente



Carlos Montiel  
 Gerente de Operaciones  
 Casa de las Computadoras



Dirección: Casa de la Novia 10vrs al este  
 Teléfono: 27725503 / 86539302  
[cmontiel@casadelascomputadoras.com](mailto:cmontiel@casadelascomputadoras.com)  
 Ruc. J0510000040442