

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí**

**FAREM-Estelí**



**Tesis para optar al Título de Máster en Pedagogía con Mención en  
Docencia Universitaria.**

Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí.

**Autora:** Lic. Dilcia María Gómez Rodríguez

**Tutora:** MSc. Marlene Rizo Rodríguez

Estelí, Febrero 2016.



## **Dedicatoria**

A **Dios padre celestial**, por brindarme la dicha de gozar de buena salud y a **mis padres Carlos Gómez y Dilcia Rodríguez** por su apoyo en todo el proceso de mi formación académica.

## **Agradecimientos**

Primero a Dios por darme la vida, fuerza y su amor incondicional, fortalecer mis conocimientos y brindarme los medios necesarios para continuar con mi formación profesional y personal.

A mi familia por su amor, su apoyo incondicional y por enseñarme la importancia de la perseverancia, dedicación y esfuerzo para cumplir mis objetivos.

A quien dirige esta Tesis MSc. Marlene Rizo Rodríguez, por haberme acompañado en todo este proceso.

A todos los docentes que formaron parte de este proceso de formación.

A todas mis amistades y compañeros de clase, que también ocupan un lugar muy especial, gracias por formar parte de esta etapa tan importante en mi vida.

## **Resumen**

En los últimos años se ha visto un crecimiento considerable en la aparición de herramientas que permiten a los usuarios, no solamente leer lo que se encuentra en la WWW (World Wide Web) sino, también escribir en ella. Las Wikis se presentan como herramienta colaborativa que facilita la creación y manejo de grandes repositorios de conocimiento y se destacan por la flexibilidad que ofrecen.

Considerando que en el campo educativo, donde con diferentes estrategias se pretenden integrar contenidos al contexto real en el cual se desenvuelven los estudiantes, las Wikis pueden ser una alternativa tecnológica viable para dicha integración. En este contexto esta investigación fue dirigida a estudiar el estado actual de uso de Wikis en Educación, cuyo objetivo principal fue promover el uso las mismas como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo con la propuesta del diseño de una unidad didáctica.

El enfoque de esta investigación es cualitativo. La selección de los informantes se hizo utilizando muestreo no probabilístico por conveniencia, quedando conformado por 7 docentes y 12 estudiantes.

Para alcanzar los resultados presentados se hizo uso de diferentes técnicas de recolección de información: entrevistas, observación y análisis documental.

Los principales hallazgos de esta investigación se centran en que los docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación hacen muy poco uso de la herramienta wiki, aun así valoraron su importancia como herramienta para uso propio y como recurso didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje.

**Palabras claves: Wiki, Herramientas didácticas, Aprendizaje cooperativo.**

# Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del problema .....	4
1.3. Justificación .....	6
II. OBJETIVOS .....	9
2.1. Objetivo General .....	9
2.2. Objetivos Específicos .....	9
III. MARCO TEÓRICO .....	10
CAPITULO 1: HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS TECNOLÓGICAS.....	10
3.1. Conceptualización de herramientas didácticas tecnológicas .....	10
• 3.1.1. Las herramientas didácticas tecnológicas en la educación.....	10
3.2. Ventajas de utilizar herramienta didácticas tecnológicas en los proceso de enseñanza aprendizaje. ....	11
CAPITULO 2: APRENDIZAJE COOPERATIVO.....	11
• 3.2.1. Teoría del Aprendizaje Cooperativo .....	11
• 3.2.2 .Características del aprendizaje cooperativo (Rosteinn, 2006).....	13
• 3.2.3. Modelos del trabajo cooperativo .....	14
• 3.2.4 .Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales.....	15
• 3.2.5. La comunicación y la interacción: elementos esenciales para el trabajo cooperativo. ....	16
• 3.2.6. Organización del intercambio de información.....	17
CAPITULO 3: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (WIKI).....	18
• 3.3.1. Web 2.0.....	18
• 3.3.2. La herramienta web 2.0 y el uso en la educación .....	19
• 3.3.3. Uso pedagógico de Herramientas Web 2.0 en la labor docente .....	19
• 3.3.4. Herramienta Wiki .....	20
• 3.3.5. Wiki y las TIC en la Educación.....	20
• 3.3.6 Entorno virtual de aprendizaje.....	21
• 3.3.7. Criterios para la selección de un entorno virtual de aprendizaje:.....	22
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
4.1. Enfoque filosófico de la investigación.....	24

4.2. Tipo de investigación:.....	24
4.3. Población y Muestra:.....	25
4.4. Métodos y técnicas para la recolección y el análisis de datos .....	27
• 4.4.1. Métodos Teóricos:.....	27
• 4.4.2. Métodos Empíricos:.....	27
4.5. Procesamiento y análisis de los datos: .....	29
4.6. Procedimiento Metodológico del Estudio.....	29
• 4.6.1. Fase de planificación o preparatoria: .....	30
• 4.6.2. Trabajo de Campo:.....	31
4.7. Plan de Análisis de la información .....	32
• 4.7.1. Triangulación.....	32
4.8. Procedimiento de análisis.....	32
4.9. Consideraciones éticas.....	33
4.10. Limitantes.....	33
4.11. Categorías .....	34
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	38
VI.CONCLUSIONES .....	71
VII. RECOMENDACIONES.....	72
VIII.BIBLIOGRAFIA .....	73
IX.Anexos.....	76

## Índice de Tablas

Tabla 1: Cuadro de operacionalización de objetivos .....	34
Tabla 2: Unidad Didáctica.....	54
Tabla 3: Herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo (Triangulación) .....	77
Tabla 4: Apreciación de herramientas didácticas tecnológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje .....	78
Tabla 5: Propuesta de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo. ....	79
Tabla 6: Matriz de reducción de la información Entrevista Docentes .....	92
Tabla 7: Matriz de reducción de la información Entrevistas a Estudiantes.....	103



## **I. INTRODUCCIÓN**

El progreso de la ciencia y de la tecnología, más los procesos de transformación e innovación de la sociedad, conducen paulatinamente a un nuevo tipo de sociedad, donde las condiciones de trabajo, el entretenimiento o los mecanismos de transmisión de la información adoptan nuevas formas. Todas estas transformaciones delimitan el cambio de los individuos y necesitan de un nuevo planteamiento educativo.

En la actualidad, cada día es mayor el uso de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los docentes y estudiantes. Un ejemplo es la utilización de Internet en los espacios educativos como un medio a través del cual se puede obtener información actualizada, generar información y establecer redes de participación social que faciliten el acceso al conocimiento, tal es el uso de las wiki como una herramienta más que puede utilizarse para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

En los últimos años se ha visto un crecimiento notable de los llamados “software sociales”, los cuales facilitan la interacción, la colaboración y el intercambio de información; permitiendo a los usuarios, no solamente leer lo que se encuentra en la web sino también escribir en ella. Dentro de estas herramientas una de las más mencionadas son las Wikis.

Se hace necesaria una reflexión multidisciplinaria sobre el desarrollo de estrategias pedagógicas que posibiliten el acercamiento de las TIC a los estudiantes en diferentes situaciones de enseñanza aprendizaje e incorporen de manera natural, estas nuevas herramientas a los diseños curriculares de las asignaturas.

La intención de esta investigación es promover el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo, ya que por un lado permitirá brindarles la oportunidad a los estudiantes de enriquecer su proceso educativo a través de una aplicación disponible en línea, aprender de sus compañeros, generar nuevos contenidos y compartir experiencias, entre otras. Por otro lado, al docente le permitirá personalizar el ritmo de aprendizaje, generando la posibilidad de atender las diferencias individuales de los estudiantes.

Es importante mencionar que los docentes deben tener presente que la wiki es una herramienta cooperativa que facilita la creación y manejo de grandes repositorios de conocimiento en diferentes ambientes. El contenido de una wiki representa el trabajo cooperativo de un grupo o comunidad de individuos.

En la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí específicamente en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de acuerdo a la información recopilada y las diferentes observaciones que se realizaron en las aulas de clase se considera que se hace poco uso de la herramienta wiki, aun contando con los recursos necesarios para llevar a la práctica y utilizarla como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, en este contexto, se propone el desarrollo de una unidad didáctica mediante el uso de wiki, correspondiente a la asignatura de Informática Básica, asignatura de formación general en todas las carrera que ofrece la Facultad.

## **1.1. Antecedentes**

La enseñanza ha sufrido una serie de cambios que afectan desde la formación inicial hasta la universitaria. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se presenta como elemento fundamental a ser considerado a la hora de cambiar y mejorar los procesos formativos.

Las investigaciones realizadas por diferentes universidades latinoamericanas y en Nicaragua revelan que la utilización de herramientas tecnológicas favorece el nivel

de aprendizaje por parte de los estudiantes permitiendo con esto que sea el principal actor de su educación.

En la actualidad existen un sin número de herramientas tecnológicas que facilitan el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y brindan la oportunidad de trabajar cooperativamente, tal es el caso del uso de las Wikis en diferentes áreas: corporativa, científica y educativa.

El campo de interés para esta investigación es el educativo. En este contexto se encontraron investigaciones relacionadas con el estudio primero a nivel internacional, nacional y local las que se detallan en el orden mencionado.

García, (2010) realizó una investigación sobre “Wikis en tareas educativas”, con el principal objetivo de estudiar las implicaciones del nuevo paradigma de la construcción colaborativa del conocimiento a través del uso de las wiki en educación secundaria. Entre sus principales conclusiones se describe que la herramienta wiki es una genuina filosofía de trabajo que se asienta en los paradigmas de la acción participativa descentralizada y la producción colaborativa del conocimiento.

En trabajo realizado por Martínez, Moreno, & Arellano (2009), sobre el “Uso de la herramienta wiki para la elaboración de trabajos cooperativos en el marco de la asignatura Toxicología Ambiental y Ecotoxicología”, cuyo objetivo principal fue analizar la experiencia llevada a cabo durante el curso 2008/09 en la asignatura de Toxicología Ambiental y Ecotoxicología de la titulación de Ciencias Ambientales en la Universidad de Cádiz España utilizando la herramienta wiki de Moodle como medio para la elaboración de trabajo en equipo. Las principales conclusiones obtenidas es que la herramienta fomenta habilidades y destrezas por parte de los componentes de un grupo de trabajo para aumentar los conocimientos.

Por su parte González & Torrico (2006), realizaron una investigación sobre el uso de wikis para la realización de trabajos cooperativos en el aula, a través del departamento de Economía aplicada en la Universidad de Málaga España con el objetivo de promover que el estudiante sea el principal actor y no sea el profesor

con su enseñanza sino el alumno con su aprendizaje, para esto se propuso una metodología docente que capacita al alumno para adquirir mayor protagonismo en su aprendizaje, mediante un proceso gradual hasta conseguir un nivel de autonomía y madurez suficiente que fue capaz de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de manera significativa.

Fonseca, (2012) en su trabajo de investigación titulada: Impacto del uso de la Plataforma Virtual Moodle en la Carrera de Informática Educativa ofrecida por el Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas, UNAN - Managua en la Modalidad de Profesionalización en el periodo 2008 - 2012, realizada con el objetivo de describir el impacto que tiene el uso de la plataforma virtual moodle en la carrera de Informática Educativa.

Los principales hallazgos de este estudio indican que los docentes trabajando en conjunto con los estudiantes propician la construcción de aprendizaje significativo a partir del aprendizaje cooperativo y que de igual manera el docente debe desarrollar en la plataforma virtual Moodle actividades que mejoren sus cursos haciéndolos atractivos e interactivos para los estudiantes sin olvidar que también influye el plan calendario y la planificación didáctica que se debe cumplir.

Según los estudios realizados se puede afirmar que las wiki han venido ganando lugar en esta era de la revolución tecnológica, principalmente en el campo de la educación donde el aprendizaje parte de una actividad cognitiva que realiza el estudiante con la información y la estructura didáctica que demanda la nueva era del conocimiento.

A nivel de Facultad no se encontraron estudios relacionados al tema, siendo este el primero que se realiza.

## **1.2. Planteamiento del problema**

En la FAREM-Estelí se han implementado diferentes Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) entre el más utilizado está la plataforma Virtual Moodle, implementado por primera vez en el año 2007. Cabe mencionar que existen

muchas herramientas que se pueden utilizar para poner en práctica en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las herramientas didácticas tecnológicas presentan una variedad de opciones para aplicarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero en muchos casos no son utilizadas en su totalidad, debido a las exigencias que estas traen como por ejemplo ser autodidactas y adaptarse a los cambios tecnológicos.

En la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación que se sirve en la Facultad se hace poco uso de la herramienta wiki para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, esto se afirma de acuerdo a la experiencia que he tenido, en un primer momento como estudiante de la carrera y actualmente como docente. Además de ello en conversaciones sostenidas inicialmente con docentes y estudiantes sobre el uso y aplicación de esta herramienta.

Cabe destacar que la carrera se oferta en los turnos vespertino y nocturno donde existen estudiantes que laboran, por ende no cuentan con el tiempo necesario para reunirse a realizar tareas asignadas en grupo, debido a las grandes distancias de sus domicilios lo que afecta en el cumplimiento de las mismas y por tanto el proceso de aprendizaje se obstaculiza al no tener otra opción para los fines convenientes.

Por ello, es necesario incorporar pedagógicamente todas las facilidades que tienen las TIC como una herramienta didáctica, entre ellas, las wiki para dar solución a las dificultades presentadas por los estudiantes en aras de contribuir a ampliar sus conocimientos e interactuar entre compañeros y docentes.

Al respecto Minetti, (2013) define que las nuevas tecnologías permiten una mayor interacción y comunicación entre personas y la posibilidad de compartir información que facilite la utilización de cierto tipo de aprendizaje como puede ser el cooperativo. Además, el aprendizaje cooperativo y socializador refuerza el sentimiento de solidaridad, disminuye la sensación de aislamiento, y promueve la motivación de los integrantes del grupo favoreciendo una mejor productividad.

Por lo antes descrito, el presente estudio pretende promover el uso de las wiki como herramienta didáctica para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera antes mencionada.

### **Formulación del problema**

Por lo tanto dicha investigación se enfoca a dar respuesta a la siguiente problemática:

¿De qué manera se puede promover el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación durante el II semestre 2015 en la FAREM-Estelí?

### **Preguntas directrices**

1. ¿Cuáles son las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo con los estudiantes?
2. ¿Cuál es la valoración sobre la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje y cómo contribuyen en el aprendizaje cooperativo?
3. ¿De qué manera se pueden utilizar las wiki como herramienta didáctica tecnológica para que contribuyan a fomentar el aprendizaje cooperativo en la Educación?
4. ¿Qué elementos debe contener la unidad didáctica sobre las wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo?

### **1.3. Justificación**

En la actualidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar acompañado de las tecnologías que faciliten, motiven y permitan alcanzar nuevos y valiosos aprendizajes. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación especialmente la Web 2.0, permiten plantear nuevos entornos que favorecen la construcción del conocimiento. En su aplicación en la educación, estas

herramientas se distinguen por promover espacios abiertos a la participación y trabajo colaborativo.

Al respecto la UNESCO, (2013) propone que “Las TIC se deben aplicar en la educación universitaria para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los estudiantes, los profesores y el mundo exterior”.

Partiendo de los planteamientos anteriores, la intención de esta investigación fue promover el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo, así como brindarles la oportunidad a los estudiantes de enriquecer su proceso educativo a través de una aplicación disponible en línea, aprender de sus compañeros, generar nuevos contenidos y compartir experiencias. Asimismo permitirle al docente personalizar el ritmo de aprendizaje, generando la posibilidad de atender las diferencias individuales de los estudiantes.

El uso de la herramienta Wiki en el proceso educativo es un ejemplo novedoso e importante en comparación con los enfoques tradicionales de la educación, permitiendo al docente interactuar y cooperar activamente con el estudiante; proporcionando un espacio para compartir ideas, aplicaciones, construir contenidos, crear estructuras de conocimiento que incrementan la formación de grupos de aprendizaje.

Para ello es necesario que los docentes creen nuevos y motivadores ambientes de aprendizaje para fomentar el aprendizaje cooperativo apoyado con tecnologías que permitan propiciar el desarrollo de habilidades mixtas.

La información recabada permitió valorar si los maestros implementan las wikis como herramienta didáctica para promover el aprendizaje cooperativo lo que condujo al compromiso de plantear una solución a través de una propuesta de unidad didáctica haciendo uso de las wikis que sirva como herramienta para aplicarla en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se consideró que la misma permitirá reforzar habilidades tecnológicas, comunicativas y cooperativas tanto de estudiantes como de docentes.

En este sentido tal y como lo afirma (Alayo, 2011) : “El wiki (o la wiki) es un sitio web que puede ser escrito y editado en línea por cualquier persona con acceso a un navegador de internet, permitiendo de esta forma que un grupo de personas pueda realizar un trabajo cooperativo”.

El uso de la herramienta wiki en la carrera es posible, por un lado porque se cuenta con las condiciones necesarias para implementarla, por otro lado según lo manifestado por los estudiantes de una u otra forma cuentan con acceso a internet.

Los resultados del estudio beneficiarán en primer lugar a estudiantes de la carrera en Ingeniería en Ciencias de la Computación en su proceso de aprendizaje, y en segundo lugar a los docentes ya que tendrán como alternativa una propuesta de una unidad didáctica haciendo uso de las wikis para implementarla con el objetivo de promover el aprendizaje cooperativo y por ende a la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí.



## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

1. Promover el uso de la wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí.

### **2.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.

2. Valorar la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza - aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.

3. Proponer el diseño de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.

### **III. MARCO TEÓRICO**

## **CAPITULO 1: HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS TECNOLÓGICAS**

### **3.1. Conceptualización de herramientas didácticas tecnológicas**

Según Pérez, (2011) las herramientas didácticas tecnológicas tienen como fin aprovechar todos los medios digitales y virtuales para impartir conocimientos, expresar ideas y hacerlas llegar a un gran número de personas de una manera libre y fácil de entender y aprender.

Las herramientas tecnológicas proporcionan a los docentes y alumnos una mayor facilidad del dominio del tema. Es decir, el profesor usará la herramienta didáctica que el considere mejor para impartir cierto tema y a partir de ellas lograr que el alumno se involucre en la clase aportando ideas propias que enriquecerán las temáticas desarrolladas, el papel del docente es seleccionar las herramientas didácticas que mejor le convengan a su asignatura y explotarlas al máximo.

La demanda de la educación aumenta a medida que el tiempo avanza y surgen más necesidades, haciéndose más exigente la transmisión de conocimientos. La educación se ha visto en la necesidad de emplear herramientas tecnológicas bajo web, que permiten mediar la comunicación e información de forma interactiva y didáctica. (Pérez, 2011)

#### **3.1.1. Las herramientas didácticas tecnológicas en la educación**

Actualmente la educación ha sufrido cambios drásticos en sus planes de estudio, pero principalmente en sus recursos didácticos tecnológicos, que son usados por los docentes y alumnos en el acto educativo. Estas herramientas tecnológicas, ofrecen una nueva forma de impartir clases, dando la oportunidad de explotar al máximo un tema en específico, a través de las diferentes vías didácticas que ofrece la tecnología en la actualidad.

En el ámbito universitario no se trata de pensar en modernizar la enseñanza introduciendo cada vez medios más sofisticados y novedosos, sino valorar las posibilidades didácticas de éstos en relación con los objetivos y fines que se pretenden alcanzar. La reflexión pedagógica que se haga sobre el uso de herramientas didácticas tecnológicas debe estar centrada cómo y en qué sentido benefician esos medios a los estudiantes, qué representan en el curriculum, qué aprendizajes, actitudes, habilidades y destrezas pueden promover en los estudiantes.

### **3.2. Ventajas de utilizar herramienta didácticas tecnológicas en los proceso de enseñanza aprendizaje.**

Según Rosteinn (2006), el uso de herramientas didácticas tecnológicas para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje tiene las siguientes ventajas:

1. Facilitan el proceso de comunicación.
2. Permiten al estudiantado desarrollar un pensamiento crítico.
3. Facilitan tareas organizativas.
4. Aumenta la motivación del aprendizaje.
5. Fomenta el aprendizaje cooperativo.
6. Promueve la participación activa.

## **CAPITULO 2: APRENDIZAJE COOPERATIVO**

### **3.2.1. Teoría del Aprendizaje Cooperativo**

En la historia de la humanidad el trabajar y aprender juntos es bastante difundido, pese que a fines del siglo XX surge el concepto de aprendizaje cooperativo, transformándose en un tema de estudio en el que se ha teorizado bastante.

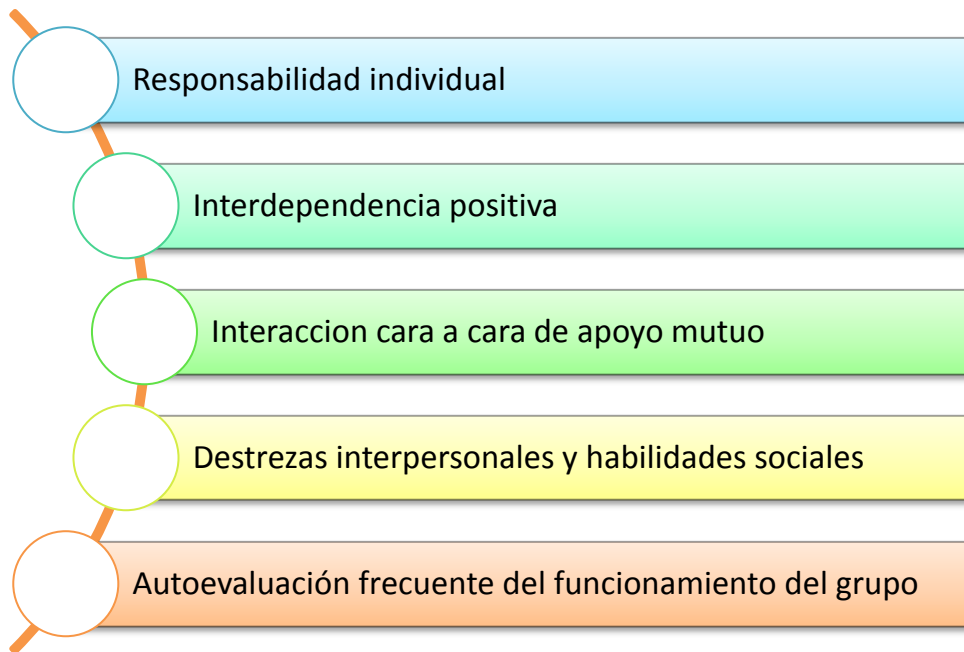
El aprendizaje cooperativo es un modelo innovador que propone una manera distinta de organizar la educación escolar a diferentes niveles, pero también se puede utilizar como un método o técnica para aprender.

En la revista electrónica de Trabajo cooperativo Rodríguez & Pico (2011, pág. 55) retoman el concepto de trabajo cooperativo definido por Ralph & Yang (1993) de la siguiente manera: es el intercambio y cooperación social entre grupos de estudiantes para el propósito de facilitar la toma de decisiones y/o la solución de problemas. La cooperación entre aprendices les permite compartir hipótesis, enmendar sus pensamientos y trabajar mediante sus discrepancias cognitivas.

La promoción e integración del aprendizaje cooperativo en todo acto educativo permite a los estudiantes mejorar sus capacidades comunicativas con los docentes y resto de compañeros, así como obtener mejores resultados en sus actividades académicas. Todo esto implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartir ideas, recursos y planifiquen cooperativamente qué y cómo estudiar. Además exige el compromiso y responsabilidad de cada uno de los miembros.

La tecnología es un recurso muy virtuoso para promover las actividades que pueden desarrollarse cooperativamente, razón por la cual en esta investigación se propone el uso de las wikis como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el trabajo cooperativo partiendo de características tan importantes que se deben tener presente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### 3.2.2 .Características del aprendizaje cooperativo (Rosteinn, 2006)



- **Responsabilidad personal individual:** Cada persona es responsable de su trabajo y debe rendir cuentas al grupo del desarrollo de éste. Para ello es imprescindible que las aportaciones de cada individuo sean relevantes para lograr el objetivo final y que sean conocidas por todos/as.
- **La interdependencia positiva:** Es el término que se emplea para definir la responsabilidad doble a la que se enfrentan los/as miembros de un grupo cooperativo: llevar a cabo la tarea asignada y asegurarse de que todas las personas del grupo también lo hacen. Esto significa que cada miembro realiza una aportación imprescindible y que el esfuerzo de todos es indispensable.
- **Interacciones cara a cara de apoyo mutuo:** Son las interacciones que se establecen entre los miembros del grupo en las que éstos/as animan y facilitan la labor de los demás con el fin de completar las tareas y producir el trabajo asignado para lograr los objetivos previstos. En estas interacciones los/as participantes se consultan, comparten los recursos, intercambian materiales e información, se comenta el trabajo que cada

persona va produciendo, se proponen modificaciones, etc., en un clima de responsabilidad, interés, respeto y confianza.

- **Destrezas interpersonales y habilidades sociales:** Se trata de conseguir que el alumnado conozca y confíe en las otras personas, que se comunique de manera correcta y sin ambigüedades, que acepte el apoyo que se le ofrece y que, a su vez, ayude a los/as demás y resuelva los conflictos de forma constructiva.
- **Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo:** Lo mismo que la evaluación es un elemento consustancial de la práctica docente, también lo es de cualquier proceso educativo del que se quiere aprender para lograr de manera eficaz los objetivos que se han previsto. Es necesario, por tanto que el alumnado tenga un espacio de reflexión para que pueda valorar, en el grupo y/o con el conjunto de la clase, cómo se han sentido realizando este trabajo, qué aportaciones han sido útiles y cuáles no; qué comportamientos conviene reforzar o cuáles abandona.

Durante la planificación de actividades que se proyectan a desarrollar cooperativamente, se deben tener en cuenta las características antes mencionadas, así como los elementos necesarios para promover un ambiente cooperativo que permitan cumplir con los objetivos propuestos, los que se pueden evaluar al final, identificar dificultades y solucionarlas a tiempo.

### **3.2.3. Modelos del trabajo cooperativo**

Existen una gran cantidad de modelos de trabajo cooperativo que podemos utilizar para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje Moreno,(2011) menciona los siguientes:

- **Tutoría entre iguales:** Es una técnica de trabajo cooperativo que consiste en emparejar al alumnado con diferentes niveles de conocimientos y competencias para lograr una finalidad conocida concreta y compartida. Es

una relación desigual en la que una de las personas es la tutora y la otra, el tutorado.

- **Enseñanza recíproca:** Como su nombre lo indica, el objetivo que se pretende conseguir es que cada persona enseñe a otra y a su vez, aprenda de ésta. Se trata de grupos heterogéneos en los que es fundamental para la realización de la tarea final que cada persona complete el apartado que le corresponde.
- **Puzzle, mosaico o rompecabezas:** Cada miembro del grupo posee una parte de la información necesaria para completar la tarea, se convierte en “especialista” en una parte del tema. Se trata de compartir con el resto estos conocimientos de forma que, con las aportaciones de todas las personas, se complete el trabajo.
- **Juegos de rol (Role-play):** Dentro de esta propuesta hay una gran variedad de posibles puestas en práctica. La más común es aquélla en la que se divide la clase en dos grupos aleatorios para manifestar que se está a favor o en contra de determinada medida polémica tanto de carácter escolar como social. En grupos, defensores y detractores deberán elaborar un listado de las opiniones que aparecen en éste manteniendo siempre el punto de vista que se les ha sido asignado, independientemente de sus propias ideas.

Por tanto, se debe tener en cuenta que para la implementación de cualquiera de los modelos que nos ofrece el trabajo cooperativo se debe realizar una caracterización del grupo para hacer la elección del modelo que más ayude a cumplir los objetivos propuestos.

### **3.2.4 .Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales**

La utilización de herramientas tecnológicas como correo electrónico, foros de discusión (espacios de debate virtual) o intercambios de chat en línea, promueven modos específicos de “aprender” y un ambiente pedagógico en el que se enlaza y

articula el conocimiento distribuido de y en cada uno de los actores (estudiantes y maestros).

Uno de los orígenes históricos del aprendizaje cooperativo es el trabajo colaborativo y especial el caso en el que las actividades de trabajo en conjunto asistidas por computadoras, bajo formas de trabajo grupal, ha tenido un avance muy rápido, por las necesidades sociales creando herramientas tecnológicas para dar respuesta a las mismas. (Rodríguez, 2001, pág. 64)

Las actividades que promueven el trabajo cooperativo apoyado por medio de computadoras con acceso a internet, se dan por medio de chat, intercambio de tareas, imágenes, comentario de foros, organizaciones grupales, entre otras.

En la educación superior los entornos de educación virtual presentan grandes oportunidades tanto para los docentes como para los estudiantes, porque son accesibles y flexibles; en pocos casos el usuario debe pagar para hacer el uso de estas herramientas, de igual manera no se necesita ser un experto en informática para aprender a utilizarlas.

Cabe mencionar que la educación en entornos virtuales de aprendizaje en la Facultad han servido de apoyo en asuntos de tiempos y recursos, ya que por lo general se tiene poco tiempo para desarrollar asignaturas, razón por la cual podríamos apoyarnos de estos medios para asignar trabajos a los estudiantes donde no se necesita estar en el aula de clase para desarrollarlas y promover el aprendizaje cooperativo.

### **3.2.5. La comunicación y la interacción: elementos esenciales para el trabajo cooperativo.**

Guitert & Jiménez (2000), toma el aporte de Mercer (1997) la cual considera que para trabajar de forma cooperativa es necesario que el intercambio en el grupo lleve a la elaboración de nuevas ideas.



A su vez para poder trabajar de forma eficaz y eficiente, los procesos de comunicación e interacción que se generan entre los miembros, tiene que basarse en las siguientes premisas:

- La comunicación debe ser frecuente y rápida.
- La exposición de las ideas por parte del grupo tiene que ser clara a fin de poderlas compartir y evaluarlas conjuntamente.
- Las afirmaciones, sugerencias y opiniones deben estar justificadas.
- El intercambio de información debe ser exploratorio, es decir, las ideas de los demás serán tratadas de forma crítica y constructiva.
- Al iniciar el trabajo en grupo es importante clarificar qué mecanismos y/o canales de comunicación e intercambio de información son los más adecuados en cada momento de elaboración del proyecto en función de la tarea que se está realizando (chat, wiki, correos electrónicos, blog, documentos compartidos, encuentros virtuales, etc.).

Es de gran importancia tomar en cuenta estos elementos para que el uso de cualquier herramienta tecnológica tenga éxito, cabe señalar que gran parte de esta responsabilidad es asumida por el docente que la implementa.

### **3.2.6. Organización del intercambio de información**

Guitert & Jiménez (2000, pág. 5), plantean que conviene planificar el trabajo de forma detallada considerando distintas alternativas. Una vez organizado y planificado cómo se trabaja cada tarea, es importante tener en cuenta aspectos de temporalización como:

- Establecer plazos de tiempo marcados para poner en común cada una de las tareas que se deben realizar de forma individual.
- Negociar entre todos los miembros del grupo el tiempo de latencia que se dejará cuando sea necesario discutir si todo el mundo está de acuerdo ante una propuesta.

- Aprovechar las posibilidades técnicas de la herramienta para organizar el intercambio de información utilizando las respuestas a un mismo mensaje o el versionado de ficheros.

Durante la planificación de las actividades el principal elemento a tener en cuenta es el tiempo ya que debemos tener un control sobre el período que necesitan los estudiantes para realizar las tareas, así como aprovechar las posibilidades que nos ofrece las herramientas que utilizamos, para optimizar el tiempo y conseguir que el proceso de enseñanza sea más socializador y significativo.

## **CAPITULO 3: LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE (WIKI)**

### **3.3.1. Web 2.0**

No es nada fácil dar una definición precisa de lo que es la web 2.0, mucho se ha hablado de una filosofía, un paradigma, evolución de la red que se define mejor con sus características o principios: posibilidad de compartir recursos, información, conocimiento, orientadas al usuario, al trabajo cooperativo, para la creación de redes sociales, la intercreatividad, inteligencia colectiva, arquitectura de participación múltiple, entre otras.

Rodríguez, (2008) define el término Web 2.0 como “una revolución social más que tecnología, que da énfasis especial al intercambio de conocimientos”.

La Web 2.0 es una forma de entender internet que con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de corte informático, promueven que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose a estas no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar Ruiz,(2006).

### **3.3.2. La herramienta web 2.0 y el uso en la educación**

El uso de los recursos tecnológicos para desarrollar actos educativos, resulta hoy en día una tarea más fácil desde el punto de vista de los recursos lógicos necesarios, con los que podemos hacer prevalecer nuestro perfil docente sobre roles más cercanos al mundo de la informática, ya que estos nos proporcionan un potencial educativo a los docentes que no deberíamos dejar de escapar. (De la Torre, 2006)

Los usuarios de web 2.0 son participantes activos, puesto que pueden compartir ideas, elementos necesarios para que los estudiantes desarrollen habilidades analíticas y comprensivas.

Como docentes debemos tener claro de que internet ha pasado hacer de un sitio de lectura a un sitio de lectura y escritura, ya que mediante las herramientas de la web2.0 se pueden realizar diferentes actividades formativas sin necesidad de estar encerrados en un salón de clase.

Aprovechar todas las novedades que la tecnología nos ofrece es una manera novedosa de construir conocimientos con los estudiantes así como conseguir la motivación en ellos.

### **3.3.3. Uso pedagógico de Herramientas Web 2.0 en la labor docente**

Cortés, (2012) hace referencias a Cobo (2007:113). Para afirmar que en los últimos años las tecnologías de la información y la comunicación han tomado un papel relevante dentro de la práctica docente.

El dar un uso pedagógico a los contenidos y herramientas presentes en la red es sin duda un proceso de actualización constante por parte de los docentes, los cuales tienen como objetivo hacer de sus clases espacios de construcción colectiva basada en la filosofía de la web 2.0, donde el conocimiento ya no es

individual y privado, sino colectivo y público, de esta forma se potencializan los saberes y se fortalecen desde la perspectiva del hacer; el tener acceso a la información no siempre significa aprender. Por esto, “la creación de instancias que promuevan compartir objetos de aprendizaje contribuyen a enriquecer significativamente el proceso educativo.

En la tarea docente de la FAREM-Estelí es fundamental incorporar los entornos virtuales educativos en las aulas de clase, para utilizarlos y dar a conocer como estos pueden contribuir a generar experiencias significativas; así como desarrollar capacidades en los estudiantes y docentes.

### **3.3.4. Herramienta Wiki**

Barberá, (2009) define a la Wiki como una herramienta de trabajo cooperativo, un conjunto de páginas que permite al lector editar de forma versátil y sencilla el contenido de cualquiera de sus textos.

Un wiki, es una aplicación informática que reside en un servidor web, se accede con cualquier navegador y se caracteriza porque permite a los usuarios añadir contenidos y editar los existentes. El nombre wiki se basa en el término hawaiano “wikiwiki” que significa “rápido” o “informal”.

### **3.3.5. Wiki y las TIC en la Educación**

Las tecnologías de la información y comunicación y en especial internet se desarrollan e incorporan en la vida de los ciudadanos de manera rápida. Incorporar las TIC en educación no solo es un desafío, sino que se convierte hoy en una necesidad para que los jóvenes puedan desenvolverse sin problema dentro de la nueva sociedad.

Se trata de utilizar las TIC en el aula y usarlas desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la enseñanza tradicional, sino como una vía innovadora que, integrando la tecnología en el currículo, consigue mejor los procesos de enseñanza aprendizaje. (Moya, 2009:1).

Los diversos sistemas incorporan las wiki como herramienta para la realización de actividades didácticas que requieren algunas de sus características técnicas. Un ejemplo de esta integración es Moodle, un entorno socio-constructivista de enseñanza-aprendizaje, de código abierto, que ofrece un wiki entre otras herramientas como foros, chat, objetos de aprendizaje, lecciones, glosarios, tareas, etc. para realizar actividades didácticas online. (Adell & Cabero, 2007)

Partiendo de los planteamientos anteriores surge la intención de incorporar las wiki como una herramienta didáctica que promueva el aprendizaje cooperativo, así como la intención de motivar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias Computación, ya que estas herramienta brindan al educando la oportunidad de enriquecer su proceso educativo a través del diseño de una aplicación en línea, sirviendo como plataforma las wikis.

Por consiguiente, las wiki maximizan la capacidad de reflexión en interpretación de los y las estudiantes, habilidad que está siendo muy necesaria para la toma de decisiones y la resolución de problemas sociales.

### **3.3.6 Entorno virtual de aprendizaje**

*“Un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica”.* (Salinas, 2010:1)

De acuerdo con esta definición, un entorno virtual de aprendizaje posee cuatro características básicas:

- Es un ambiente electrónico, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales.
- Está hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a internet.
- Las aplicaciones o programas informáticos que la conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y estudiantes.

- La relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial) sino mediada por tecnologías digitales.

### **3.3.7. Criterios para la selección de un entorno virtual de aprendizaje:**

La elección de un entorno u otro dependerá de distintos factores, que podrían clasificarse en:

- **Institucionales:** coherencia con la visión de los EVA o, más ampliamente de la tecnología, que se haya definido en el proyecto educativo institucional; disponibilidad de recursos, económicos y humanos; características del sistema informático ya existente en la institución (hardware, software y redes): ancho de banda disponible, nivel de actualización del hardware y el software, etc.; experiencias previas de integración de entornos; interoperabilidad o capacidad de integración con otro software que ya se utilice en la institución; número de potenciales usuarios.
- **Didácticos:** coherencia con el modelo de enseñanza-aprendizaje que se haya adoptado o se busque promover (por ejemplo, si se busca fomentar especialmente el aprendizaje cooperativo, como puede ser a través de la metodología de proyectos, será conveniente que la tecnología permita elaborar producciones en grupo con autoría compartida, como es el caso de las wikis); buen soporte para la comunicación asincrónica y/o sincrónica; versatilidad para convertirse en escenario de distinto tipo de actividades de aprendizaje, individuales y grupales.
- **Tecnológicos:** usabilidad, interfaz intuitiva y amigable, disponibilidad de ayudas y documentación, condiciones de seguridad, interoperabilidad, productividad, escalabilidad, soporte para todo tipo de archivos, etc.
- **Personales:** cuando se trate sobre todo de proyectos individuales, será conveniente también considerar factores como: las propias habilidades informáticas; la familiaridad previa con la herramienta; la disponibilidad de

***Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí***

hardware, software y conexión a Internet adecuados si se trabajará fuera de la institución educativa.

## **IV. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1. Enfoque filosófico de la investigación**

El enfoque de esta investigación se sitúa dentro del paradigma cualitativo, porque se realizaron descripciones y análisis de situaciones, tomando en cuenta las experiencias, actitudes, pensamientos y reflexiones de los informantes.

Según Hernández, (2006, pág. 7) el enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos, para esto utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

En este estudio se dan respuestas a las preguntas de investigación planteadas inicialmente.

### **4.2. Tipo de investigación:**

El esquema metodológico utilizado para llevar a cabo este estudio correspondió al de tipo exploratorio y descriptivo en la cual se desarrollaron procedimientos dirigidos a recabar la información referida a la problemática planteada. El estudio exploratorio permitió conocer si los docentes hacían uso de wiki y familiarizarnos con el fenómeno de estudio, se realizó este estudio ya que este tema de investigación ha sido poco estudiado en la Facultad. Así mismo la investigación descriptiva permitió registrar información e interpretar el hecho social que se investigó y hacer factible el análisis de los resultados obtenidos.

**Alcance exploratorio:** Hernández, (2006, pág. 79) expresa que los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas



perspectivas. Enmarcado en este supuesto el tema no ha sido estudiado en la Facultad, siendo este el primero.

**Alcance descriptivo:** Hernández, (2006, pág. 80), define a la investigación descriptiva como un tipo de investigación que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

### **4.3. Población y Muestra:**

La población en el proceso de investigación según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2006) la definen como un conjunto finito o infinito de personas u objetos que representan características comunes (p.88). Esto significa que la población involucrada en la problemática planteada posee características relacionadas con el hecho investigado.

La población está conformada por 90 estudiantes y 15 docentes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí.

La muestra la definen los autores antes mencionados como “el conjunto de elementos representativos de una población el cual se observó y se le aplicaron los instrumentos elaborados para recolectar información relacionada con el hecho investigado.

En los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística pues, el interés no es generalizar los resultados a una población más amplia, ya que lo que se busca en una investigación de enfoque cualitativo es profundidad, motivo por el cual se pretende calidad más que cantidad, donde lo fundamental es la aportación de personas, de hechos que ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder las preguntas de investigación que se han planteado.

**Tipo de Muestreo:** El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, conformada por docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de

la Computación de la FAREM-Estelí. Para la selección de los casos se definieron los siguientes criterios:

**Para los docentes:**

- ✓ Impartir alguna asignatura a estudiantes de la carrera de Ingeniería. en Ciencias de la Computación.
- ✓ Tener voluntad para colaborar en la investigación.
- ✓ Ser de la ciudad de Estelí.
- ✓ Tiempo disponible del docente coincidente con el de la investigadora
- ✓ Ambos sexos.

**Para los estudiantes:**

- ✓ Ser alumno activo de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.
- ✓ Tener voluntad para colaborar en la investigación
- ✓ Ser de la ciudad de Estelí.
- ✓ Tiempo disponible del estudiante coincida con el de la investigadora.
- ✓ Ambos sexos.

La que quedó conformada por 7 docentes y 12 estudiantes. A continuación se presentan algunos datos generales representados en las siguientes tablas.

Especialidad/Docentes	Años de docencia		Total
	1 a 3	4-5	
Ingeniería en Sistemas de Información	2		2
Lic. en Ciencias de la Computación		5	5
<b>Total General</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

Datos generales Estudiantes	Años de Estudios			
	I	II	III	Total
	4	4	4	12

## **4.4. Métodos y técnicas para la recolección y el análisis de datos**

Para este estudio se utilizaron los siguientes métodos:

### **4.4.1. Métodos Teóricos:**

Los métodos de **inducción y deducción** resultaron de utilidad para enunciar generalizaciones a partir de aspectos únicos del objeto de estudio a partir de lo particular a lo general. La deducción fue importante para el análisis de los modelos estudiados desde marcos generales. Además este método es provechoso para la recogida del material empírico y buscar en rasgos comunes que permitieron llegar a la caracterización del objeto, de sus fortalezas y vacíos.

El **método analítico-sintético** permitió penetrar en la esencia del fenómeno objeto de estudio para establecer los componentes teóricos y metodológicos de la investigación, su fundamentación, el análisis de los resultados y la propuesta de soluciones.

**4.4.2. Métodos Empíricos:** Para la realización de la investigación se utilizaron métodos y técnicas de recolección de datos orientados de manera esencial a lograr los objetivos propuestos, los cuales fueron los siguientes:

**Entrevista:** Según Hernández,(2006) “definen la entrevista como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador)” (P.418). Esta técnica fue aplicada a docentes y estudiantes, los objetivos de las entrevistas aplicadas a docentes fue conocer sobre el uso didáctico que hacen los docentes de herramientas didácticas tecnológicas para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje así como conocer si hacen uso de la herramienta wiki, referente a las entrevistas realizadas a los alumnos se aplicaron para conocer la opinión de los estudiantes sobre la implementación de wiki en los procesos de enseñanza aprendizaje

**Observación directa:** “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o

situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (Arias, 2006, pág. 68).

Para esta técnica de recolección de información se realizaron las visitas directamente al aula de clase, por medio de la cual se obtuvo información significativa en el contexto real de docentes y estudiantes, con el fin de conocer las estrategias didácticas tecnológicas que utiliza el docente para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje así como conocer si los docentes hacen uso de la herramienta wiki, observándose tres periodos de clases con previo consentimiento del docente que en ese momento estaba de facilitador.

**Análisis documental:** Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación se realizó la revisión del modelo educativo de la UNAN-Managua, lo que permitió conocer, construir e interpretar toda la información relacionada con la temática.

#### **4.4.3. Validación de instrumentos**

Para la validación de los instrumentos, se consideró pertinente someterlos a la aprobación por un grupo de tres expertos en investigación de la Facultad, quienes revisaron y realizaron las sugerencias sobre la estructura y pertinencia de las preguntas. A los especialistas se les hizo entrega de los siguientes documentos:

Tema, cuadro de operacionalización de objetivos, guías de entrevistas dirigidas a estudiantes y docentes, guía de observación y guía de análisis documental.

Las observaciones y sugerencias fueron recibidas por escrito, se consideraron provechosas y se retomaron para modificar los instrumentos, entre las más importantes están:

- ✓ Diferenciar preguntas dirigidas a docentes y estudiantes en las guías de entrevistas.
- ✓ Se debe revisar y mejorar la redacción del último objetivo y de algunas preguntas de la entrevista.
- ✓ No mezclar preguntas de encuesta en la entrevista.

De igual manera se realizó un pilotaje con 10 estudiantes con el objetivo de corregir las dificultades referidas a la comprensión de las interrogantes, los estudiantes observaron que se tenían dos preguntas que prácticamente se preguntaba lo mismo, por lo tanto se procedió a realizar la modificación.

#### **4.5. Procesamiento y análisis de los datos:**

##### **Procesamiento de la información**

La recolección de información se realizó en un periodo de tres semanas comprendidas del primero al quince de octubre 2015, para la aplicación de las entrevistas se utilizó cámara fotográfica y grabadora.

Una vez obtenido los datos en primer lugar se realizó una transcripción de la información, utilizando el programa Microsoft Word. La información obtenida fue analizada a través del sistema de categoría. Con dicho esquema se trabajó sistemáticamente realizando el análisis en base a cada uno de los objetivos planteados en el estudio.

#### **4.6. Procedimiento Metodológico del Estudio**

Para la indagación de este estudio de investigación se precisó seguir una ruta de trabajo en la cual se planificaron las actividades a desarrollar y los períodos en lo que se ejecutaron. Partiendo de la problemática se trabajó en las siguientes fases:

#### **4.6.1. Fase de planificación o preparatoria:**

Para cumplir con la fase de planificación se llevaron a cabo una serie de actividades que dieron lugar a tres fases:

##### **Primera fase:**

- Se ubicó la problemática de investigación relacionada con el uso de wikis en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.
- Revisión de antecedentes sobre estudios relacionados al tema.
- Formulación de los objetivos.
- Redacción de la justificación.

##### **Segunda fase:**

- Búsqueda y selección de la literatura que sustentó el marco teórico conformado por tres capítulos, estrategias didácticas tecnológicas, aprendizaje cooperativo, tecnologías de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje (Wiki).

##### **Tercera fase:**

- Definición del diseño de la investigación.
- Métodos y técnicas para la recolección y análisis de los datos.
- Selección de las estrategias a utilizar.
- Preparación de los instrumentos de recolección de datos (Entrevistas, guía de observación, guía de análisis documental).
- Validación de instrumentos.
- Aplicación de instrumentos.
- Matriz de reducción de información.
- Análisis de resultados.

#### **4.6.2. Trabajo de Campo:**

Para esta fase se hizo la aplicación del diseño metodológico. Las acciones que se desarrollaron fueron:

**Aplicación de Entrevistas a Docentes:** Se contactó con los docentes solicitándoles su colaboración para llevar a cabo esta investigación, coordinando hora y lugar donde se aplicaría la entrevista.

En el espacio de aplicación de entrevista se tomaron fotografías con la debida autorización del entrevistado.

Para salir del campo se le agradeció al docente por su tiempo y colaboración con esta investigación.

**Aplicación de Entrevistas a Estudiantes:** primeramente se contactó con estudiantes vía telefónica y personal para solicitar la colaboración, coordinar la hora y lugar disponible para aplicarles la entrevista.

Las entrevistas fueron aplicadas en la universidad, con el apoyo de otra persona se tomaron fotografías durante se realizaba la entrevista.

Para salir del campo se le agradeció al estudiante por su tiempo y colaboración con esta investigación.

**Guía de observación:** se contactó con tres docentes que imparten clase a diferentes años de la carrera solicitándole permiso para observar durante dos horas el desarrollo de una clase, para esto se les explicó el objetivo de las observaciones, una vez que los tres estuvieron de acuerdo se procedió a planificar el día y hora a llegar a realizar cada una de las observaciones, en un primer momento la investigadora ingresó al aula de clase haciendo empatía con los estudiantes, entablando un ambiente de confianza y tranquilidad.

Para salir del campo se le agradeció al docente por la confianza y oportunidad de ingresar a su clase y observar el desarrollo.

## **4.7. Plan de Análisis de la información**

El procedimiento se realizó de acuerdo a los objetivos propuestos en esta investigación. Se han estructurado en unidades de análisis las que permiten el análisis e interpretación de la información.

### **4.7.1. Triangulación**

El principal objetivo de todo proceso de triangulación es incrementar la validez de los resultados y disminuir los problemas de sesgo.

La triangulación es un procedimiento de control implementado para garantizar la confiabilidad entre los resultados de cualquier investigación.

Según Denzin, (1970) es la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular.

El tipo de triangulación que se realizó fue múltiple ya que la información recopilada en el trabajo de campo se comparó y analizó para identificar las diferencias y coincidencias con respecto a las diferentes herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para promover el aprendizaje cooperativo. (Véase en anexos Tabla N°3).

## **4.8. Procedimiento de análisis**

La información recopilada permitió proceder a realizar un análisis y descripción de la misma mediante el siguiente orden:

**Codificación:** Para su posterior transcripción las entrevistas realizadas se codificaron por docentes y estudiantes. Los datos se presentan mediante tablas y matrices de salida, comparación de categorías, donde posteriormente se realizó un análisis por objetivos propuestos en esta investigación.



#### **4.9. Consideraciones éticas**

Durante el desarrollo de todo el proceso de esta investigación se tomaron en cuenta las diferentes consideraciones éticas:

- ✓ Se les solicitó a los estudiantes y docentes su consentimiento para realizarles las entrevistas.
- ✓ Se realizó la transcripción fiel de la opinión de cada uno de los entrevistados.
- ✓ Explicación del fin de la investigación.

#### **4.10. Limitantes**

Para la realización de esta investigación la principal limitante fue el factor tiempo ya que los docentes disponían de poco tiempo para contestar la entrevistas, de igual manera el tiempo de los estudiantes afectó el proceso de desarrollo de la investigación pues la mayoría trabajan por el día y la única oportunidad de realizarla fue en una hora libre que tuvieran en la semana.

## 4.11. Categorías

Tabla 1: Cuadro de operacionalización de objetivos

Preguntas de Investigación.	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Fuente de información	Técnica de recolección de la información	Ejes de análisis	Procedimientos de análisis
1 ¿Cuáles son las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo con los estudiantes?	Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015 en la FAREM-Estelí.	Herramientas didácticas tecnológicas utilizadas para fomentar el aprendizaje cooperativo.	Herramientas didácticas tecnológicas: según Pérez, (2011) Las herramientas didácticas tecnológicas tienen como fin aprovechar todos los medios digitales y virtuales para impartir conocimientos, expresar ideas y hacerlas llegar a un gran número de personas de una manera libre, fácil de entender y aprender. Existen muchas herramientas tecnológicas que podemos utilizar en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Herramientas didácticas tecnológicas de enseñanza: Correo electrónico Blogs Wiki Foros Chat Redes sociales Plataformas virtuales Computadoras Proyector Presentaciones en power point.	Docentes Estudiantes Fuentes bibliográficas	Entrevista Análisis documental  Observación	<p><b>Docentes</b> ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje?</p> <p><b>Estudiantes</b> ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?</p> <p>¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente</p> <p>¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente</p> <p><b>Docentes</b> ¿Qué tipos de herramientas</p>	El análisis cualitativo, se realizará mediante la transcripción fiel de las respuestas obtenidas por los informantes y de la observación a realizar Triangulación Análisis de contenido

*Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí*

Preguntas de Investigación.	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Fuente de información	Técnica de recolección de la información	Ejes de análisis	Procedimientos de análisis
			(Pérez, 2011)				<p>tecnológicas conoce?</p> <p>¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje? De qué manera le ha beneficiado?</p> <p>¿De qué manera promueve el uso de herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje?</p> <p><b>Estudiantes</b></p> <p>¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento.</p> <p><b>Estudiantes</b></p> <p>¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?</p>	

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Preguntas de Investigación.	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Fuente de información	Técnica de recolección de la información	Ejes de análisis	Procedimientos de análisis
¿Cómo se valoran la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas que fomentan el aprendizaje cooperativo en los procesos de enseñanza aprendizaje?	Valorar la aplicación de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación.	Aprendizaje cooperativo mediado por herramientas didáctica tecnológicas	<b>Aprendizaje cooperativo:</b> El aprendizaje cooperativo se refiere a una serie de estrategias instruccionales que incluyen a la interacción cooperativa de estudiante a estudiante, sobre algún tema, como una parte integral del proceso de aprendizaje (Kegan,1994)	Tipos de aprendizaje cooperativo: Aprendizaje cooperativo formal Aprendizaje cooperativo informal Aprendizaje cooperativo basado en grupos			<p><b>Docentes</b></p> <p>¿Promueve la utilización de herramientas tecnológicas como estrategias didácticas para fomentar el aprendizaje cooperativo?</p> <p>¿Qué técnicas del aprendizaje cooperativo utiliza?</p> <p>¿De qué manera fomenta el aprendizaje cooperativo con sus estudiantes?</p>	
¿Qué estrategias metodológicas deben integrarse en la unidad didáctica que facilite la implementación de las wiki para promover el aprendizaje cooperativo?  ¿De qué manera se pueden utilizar las wiki como	Proponer el diseño de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.	Wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo	<b>Wiki:</b> Barberá (2009), define a la Wiki como una herramienta de trabajo cooperativo, un conjunto de páginas que permite al lector editar de forma versátil y sencilla el contenido de cualquiera de	Tareas cooperativas			<p><b>Docentes</b></p> <p>¿Comente sobre la importancia que tiene para usted el uso de las wiki como para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza aprendizaje?</p> <p>¿Considera de gran importancia usar herramientas tecnológicas para</p>	

*Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteli*

Preguntas de Investigación.	Objetivos específicos	Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Fuente de información	Técnica de recolección de la información	Ejes de análisis	Procedimientos de análisis
<p>herramienta didáctica tecnológica para que contribuyan a fomentar el aprendizaje cooperativo en la Educación?                      ¿Qué elementos debe contener la unidad didáctica sobre las wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo?</p>			<p>sus textos.</p> <p>Un wiki es una aplicación informática que reside en un servidor web y a la que se accede con cualquier navegador y que se caracteriza porque permite a los usuarios añadir contenidos y editar los existentes. El nombre wiki se basa en el término hawaiano "wikiwiki" que significa "rápido" o "informal".</p>				<p>construir conocimientos?</p> <p>¿Qué estrategias didácticas basadas en wiki sugiere que se pueden aplicar para fomentar el aprendizaje cooperativo?</p> <p>¿Considera que las wiki pueden incentivar activamente la ampliación de conocimientos en las y los estudiantes?</p> <p><b>Estudiantes</b></p> <p>¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique</p> <p>¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?</p>	

## **V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

A continuación se exponen los resultados del trabajo desarrollado siguiendo las etapas del proceso investigativo de la siguiente forma: en un primer momento recoge los resultados de entrevistas aplicadas a los docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, así como observaciones realizadas en las aulas de clase y un análisis documental del modelo pedagógico de la UNAN-Managua, seguido de la valoración sobre la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la carrera, concluyendo con la propuesta de diseño de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.

### **Herramientas didácticas tecnológicas utilizadas por los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo.**

Para dar respuesta a este objetivo se realizaron entrevistas a docentes y estudiantes, de acuerdo a la información proporcionada por los docentes en lo que respecta a las herramientas tecnológicas que utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para fomentar el aprendizaje cooperativo.

Se logró constatar que los docentes promueven el uso de herramientas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo a través de diferentes actividades como la asignación de trabajos grupales, lo que permite la interacción docente-estudiantes. De igual forma ellos hacen uso de diferentes TIC para ampliar conocimientos, asignando trabajos que impliquen utilizar tecnologías tanto dentro como fuera del aula de clase para resolver algunas problemáticas en la que cada estudiante tenga una responsabilidad para el éxito de las mismas.

Según los docentes ellos utilizan diversas herramientas para promover el aprendizaje cooperativo: almacenamiento en las nube, plataforma virtual moodle, correo electrónico, foros de discusión, proyectores, computadoras, videos, imágenes, hipertexto, sonido, onedrive, dropbox, web 2.0, presentaciones PPT,

EDMODO, redes sociales, blogs, organizadores gráfico; entre otras. Sin embargo, en las observaciones realizadas se pudo verificar que están más destinadas al correo electrónico y plataformas virtuales.

Según Pérez, (2011) afirma que el fin de las herramientas didácticas tecnológicas es aprovechar todos los medios digitales y virtuales para impartir conocimientos, expresar ideas y hacerlas llegar a un gran número de personas de una manera libre y fácil de entender y aprender.

Asimismo los docentes expresaron que utilizan una gran variedad de técnicas de trabajo cooperativo, las que más se destacan son:

- Trabajo en equipo
- Trabajos de curso
- Lectura por parejas
- El rompecabezas
- Aprendizaje por pares
- El café
- Controversia académica
- El panel
- Análisis de lectura
- Proyectos de investigación
- Foros de discusión
- Mesas redondas
- Debates
- Torneo de juego en equipos
- Proyecto en conjunto

Basándose en la información proporcionada por los docentes se afirma que se están usando técnicas de aprendizaje cooperativo apoyadas de herramientas tecnológicas dentro del aula de clase para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo es notable que son pocas las herramientas que se utilizan con el fin de que los estudiantes pueda trabajar fuera del aula de clase.

La decisión de utilizar tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje en si implica la selección de un sistema de comunicación a través de herramientas didácticas que resulten adecuadas y atractivas para motivar a los estudiantes que permitan cumplir que con los objetivos propuestos. Todo esto implica que el docente esté en constante actualización y adaptación de la revolución tecnológica, valorando algunos aspectos como:

1. Acceso a la información, flexibilidad para editar y crear contenidos.
2. Interacción entre docentes alumno.
3. Capacidad de control de usuarios.
4. Aprendizaje cooperativo.
5. Facilidad para gestionar el curso.

Con respecto a lo que plantea el modelo pedagógico de la UNAN-Managua “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se utilizarán no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino también para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje”.

Lo anteriormente señalado se evidenció en el aula mediante las observaciones realizadas, ya que se identificó que el docente hace uso de diferentes herramientas tecnológicas que les permite a los estudiantes realizar actividades académicas, desarrollar habilidades tecnológicas y mantener un ambiente de motivación en el trascurso de la clase, en las diferentes sesiones de clase observadas se promovió el aprendizaje cooperativo donde el docente brindó atención personalizada a los grupos de trabajo; así mismo en los trabajos extra clase orientados por el docente que promueven el aprendizaje cooperativo mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Es importante destacar que los docentes hacen uso de herramientas tecnológicas para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje y que las actividades académicas siempre están ligadas a promover el uso de estas.



## **Apreciación de herramientas didácticas tecnológicas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje**

Los nuevos modelos educativos y las demandas de la sociedad actual, exigen de estrategias cooperativas y el uso adecuado de las TIC, las cuales ofrecen ventajas potenciales a docentes y alumnos, facilitando el aprendizaje cooperativo, la búsqueda de informaciones, desarrollo de destrezas cognitivas/tecnológicas, relaciones interculturales, entre otras, propias de este mundo globalizado.

Considerando que el uso de herramientas didácticas tecnológicas está presente en los procesos de enseñanza aprendizaje se pretendió conocer la opinión de los estudiantes y docentes sobre la apreciación que le dan al usar herramientas didácticas y los beneficios que han obtenido.

Al respecto los docentes opinaron que el uso de estas herramientas les han beneficiado por la facilidad al acceso que se tiene de la información y por la comunicación mutua entre docentes y estudiantes, así mismo expresaron que son una alternativa dinámica para la enseñanza, ya que los estudiantes se motivan más al trabajar con las diferentes herramientas tecnológicas al enviar y recibir trabajos en línea, por ejemplo.

A su vez los estudiantes coinciden que el uso de estas herramientas les permiten desarrollar habilidades para desempeñarse en su profesión y poner en práctica lo aprendido en la carrera, al respecto el estudiante<sup>7</sup> expresó: *“porque lo que no se practica se olvida”* además de ello pueden realizar trabajos de forma rápida y fácil; estar actualizados y tener comunicación con docentes y compañeros.

De acuerdo a la información brindada por estudiantes y docentes esta coincide con lo que afirma Rosteinn,(2006) sobre el uso de herramientas didácticas tecnológicas para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje teniendo las siguientes ventajas:

1. Facilitan el proceso de comunicación.
2. Permiten al estudiantado desarrollar un pensamiento crítico.
3. Facilitan tareas organizativas.

4. Aumenta la motivación del aprendizaje.
5. Fomenta el aprendizaje cooperativo.
6. Promueve la participación activa.

Lo docentes consideran que la utilización de herramientas tecnológicas les permite captar la atención de los estudiantes así como revisar los trabajos de forma más sencilla. Además destacan el correo electrónico y la plataforma virtual, como uso directo para facilitar las asignaturas, considerando que son las herramientas con las que más se familiarizan los estudiantes.

Al consultarles a los estudiantes que sí les gustaría que se utilicen diferentes herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje todos expresaron que sí, ya que como estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación necesitan estar actualizados con las diferentes tecnologías para desarrollar nuevos conocimientos y habilidades; así como aprender de forma dinámica, aspecto de gran relevancia para (Rodríguez, 2001) quien menciona que unos de los orígenes del aprendizaje cooperativo es el trabajo colaborativo y especialmente cuando el trabajo es asistido por computadoras.

También destacaron que la motivación es un aspecto importante para el trabajo en conjunto y que la mayoría de asignaturas requieren el uso de diferentes herramientas tecnológicas que son importantes para el autoestudio.

En la educación superior, estos sistemas presentan grandes oportunidades tanto para los docentes, como para los estudiantes, en términos de accesibilidad, de flexibilidad y en algunos casos de costos.

Las herramientas tecnológicas se caracterizan por su facilidad y pueden ser administradas por un usuario con conocimientos básicos de informática, lo que permite que tanto estudiantes como docentes aprendan rápidamente hacer uso de estas.

En la revista electrónica de Trabajo Cooperativo Rodríguez & Pico (2011, pág. 55) menciona que la promoción e integración del trabajo cooperativo con herramientas

tecnológicas en todo acto educativo permite a los estudiantes mejorar sus capacidades comunicativas con los docentes y resto de compañeros, así como obtener mejores resultados en sus actividades académicas.

Todo esto implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartir ideas y recursos, planifiquen cooperativamente qué y cómo estudiar. Además exige el compromiso y responsabilidad de cada uno de los miembros, ya que es necesario que el docente tenga el dominio de los nuevos medios y la integración en el currículo y la enseñanza.

La integración de la tecnología puede generar cambios a corto, mediano y largo plazo en las aulas de manera que beneficie los procesos de enseñanza aprendizaje, claro está que el uso de tecnología, por si misma, no resuelve problemas de la educación, sino que esto depende en gran medida de las estrategias que el docente implemente.

El propósito del uso de tecnología es mejorar la formación del estudiante y fomentar la creación de material didáctico representativo de cada materia. Se deben de vincular los contenidos curriculares con propuestas innovadoras que involucren el uso de tecnología.

Los resultados dejan entrever que la utilización de herramientas tecnológicas para promover el aprendizaje cooperativo en los procesos de enseñanza aprendizaje, tiene una serie de ventajas para estudiantes y docentes coincidiendo con lo que afirma Fonseca, (2012) que los docentes trabajando en conjunto con los estudiantes propician la construcción de aprendizaje significativo a partir del trabajo cooperativo.

Por otra parte su carácter flexible y abierto hace que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje, desde la transmisión de información, hasta la simulación de fenómenos o la realización de ejercicios, la evaluación de los conocimientos y habilidades que los estudiantes van desarrollando en el proceso de la utilización de herramientas tecnológicas.

La herramienta wiki que se pretende promover con esta investigación fue valorada por estudiantes y maestros como una herramienta flexible, crítica e innovadora y de gran importancia para implementarse en los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo, los docentes hicieron énfasis en que la herramienta es útil siempre y cuando sea orientada y usada de manera adecuada.

Respecto a esto Moya, (2009) plantea que se deben utilizar las TIC en el aula desde una perspectiva pedagógica, pero no como un complemento a la enseñanza tradicional, sino como una vía innovadora que integrando la tecnología en el currículo, consigue mejor los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente, se debe tener en cuenta que la inserción de tecnologías en educación no siempre es fácil pues el acceso a algunas tecnologías es costosa y poco accesible, muchas veces no se cuenta con los recursos necesarios para tener acceso a nuevas tecnologías, con esto no se pretende decir que no se pueden integrar tecnologías, sino que como educadores se deben derribar las barreras que se presentan y buscar alternativas, ante esto la educación superior deben rodearse de docentes activos e innovadores que puedan proponer nuevos desafíos y romper paradigmas educativos.

Es necesario destacar que la introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias. Uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente ya que las nuevas exigencias de esta profesión demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las demandas de la sociedad del conocimiento. La cuestión es ¿están preparados los docentes para ello? ¿Se está haciendo lo debido para asegurar una formación docente apropiada?.

Por lo tanto, para poder aprovechar las potencialidades de las TIC en la enseñanza es imprescindible preparar un diseño formativo coherente tanto del curso específico como del programa de la materia. Se trata de tomar decisiones sobre las finalidades educativas, la secuencia de actividades a desarrollar, ordenar

la producción de los medios necesarios, establecer los mecanismos de apoyo al estudiante y decidir la metodología evaluativa, además hay que organizar la creación y distribución del contenido y el propio mantenimiento del curso.

El diseño formativo tiene que elaborarse de acuerdo con criterios pedagógicos, definiendo lo que se quiere alcanzar y cómo puede conseguirse, aprovechando al máximo todas las posibilidades de comunicación, interacción, información y gestión que la tecnología nos ofrece.

Las nuevas herramientas con las que se dispone deben ser aprovechadas al máximo tanto por los docentes como por los estudiantes ya que vivimos en una sociedad que está inmersa en la tecnología, es necesario aclarar que esta no sustituye al maestro, sino que permite ayudarlo para que los estudiantes tengan más elementos ya sean visuales y audiovisuales para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por ello, los docentes tenemos la responsabilidad de utilizar las herramientas tecnológicas como medios de apoyo didácticas ya que son de gran importancia en los procesos de enseñanza aprendizaje y nos permiten realizar la autorregulación del aprendizaje, despertar en los estudiantes el sentido de responsabilidad, solidaridad, mejorar en la participación, respeto mutuo y la empatía entre los compañeros de clase así como una gran oportunidad para abordar la diversidad del aula de clase desarrollando ambientes de aprendizaje verdaderamente inclusivos.

### **Propuesta de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.**

Por otro lado resulta interesante la información brindada por los docentes al consultarles sobre la importancia que tiene para ellos usar wikis para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues la mayoría las valora como herramientas significativas, destacando algunas bondades como:

1. Las wiki permiten construir conocimientos realizando diferentes aportes sobre las temáticas.
2. Permiten desarrollar capacidades para analizar, investigar, crear contenidos de forma cooperativa y flexible.
3. Expresar ideas, compartir resultados de trabajos, desarrollar actividades en conjunto, debates, compartir dudas, sugerencias y reflexiones de una determinada temática.
4. Utilizar la tecnología como instrumento de trabajo trasmisor y generador de información.

En segunda instancia algunos docentes valoran que esta herramienta son significativa siempre y cuando sea orientada y usada de manera adecuada; mencionando que el uso de las wikis tiene éxito cuando el docente da seguimiento a las actividades asignadas a través de la retroalimentación y motivación para que los estudiantes se involucren activamente; pues la herramienta por sí sola no incentiva al estudiante; sino que esto dependerá de la metodología utilizada por el docente para alcanzar los objetivos que se propone con el grupo de estudiantes.

Por otro el docente<sup>7</sup> estima que a pesar que son herramientas por excelencia para el trabajo en equipo en línea ya que podrán aportar de manera compartida para la resolución de un problema; éste expresó: “lamentablemente todavía tenemos el problema de la gran brecha digital en la cual mucho de los estudiantes no tienen acceso a recursos de internet, motivo por el cual no la implemento”. Sin embargo los estudiantes afirmaron lo contrario, en cuanto a la accesibilidad del mismo.

De donde resulta la siguiente interrogante **¿Si los docentes son conscientes de todos los beneficios que las wiki aportan al proceso de enseñanza aprendizaje, porque no las implementan y sacan provecho de todas esas bondades?**

En este caso los estudiantes que han hecho uso de esta herramienta consideran que la manera que contribuye la wiki para lograr aprendizajes de forma

cooperativa y significativa, es que brindan un ambiente diferente para aprender y hacer uso de la tecnología.

Por el contrario, los estudiantes que no han utilizado la herramienta wiki opinaron que no saben cómo les beneficiaría, pero que les gustaría usarlas para hacer más atractiva la clase y mejorar el rendimiento académico ya que les motiva trabajar haciendo uso de tecnologías.

En observaciones realizadas al aula de clase se constató que el docente no promueve el uso de las wikis, sin embargo se constató que el laboratorio de computación presta las condiciones adecuadas como acceso a internet, una computadora para cada estudiante, espacio físico en buenas condiciones para implementar la herramienta que en esta investigación se propone.

Los estudiantes entrevistados expresan en su totalidad que en la carrera es muy importante el trabajar de forma cooperativa y con herramientas que presta la tecnología ya que beneficia a los estudiantes que viven distanciados y permiten crear y editar información de acuerdo a las necesidades, así como compartir puntos de vista, aprender de forma dinámica haciendo uso de videos e imágenes

Esto conlleva que desarrollar temáticas mediante el uso de wikis permite a los docentes y estudiantes, aprender en nuevos escenarios de aprendizaje realizando análisis críticos y expresar su propio sentir, claro está que para lograr esto se requiere del uso y apropiación efectiva de las técnicas y herramientas tecnológicas básicas para la educación online.

A continuación se presenta la propuesta de la unidad didáctica:

*Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí*

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí**

**FAREM-Estelí**



**Maestría en Pedagogía con Mención en Docencia Universitaria**

**“PROPUESTA DE UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE LAS WIKI PARA FOMENTAR  
EL APRENDIZAJE COOPERATIVO”**

**Autora: Lic. Dilcia María Gómez Rodríguez**

**Tutora: MSc. Marlene Rizo Rodríguez**

**Estelí, febrero 2016**



## **I. Introducción**

Después de conocer a través de la investigación realizada, los resultados de la situación real del uso de las wiki en el proceso educativo de educación superior de la UNAN, específicamente en la carrera Ingeniería en Ciencias de la Computación que se sirve en Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-ESTELÍ, donde se determinó la poca presencia que estas tienen, se presenta la propuesta de una unidad didáctica para promover el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica que permita suscitar el aprendizaje cooperativo en los estudiantes de la carrera antes mencionada.

Una wiki significa construir conocimiento en grupo e intercambiar información de una forma permanente e interactiva. La colaboración en tiempo real y la coexistencia entre procesos y productos de aprendizaje sirven como motivación e implicación para docentes y estudiantes. Además, se puede adaptar fácilmente la comunicación con los agentes educativos.

El uso de las wiki en los procesos de enseñanza aprendizaje es de gran importancia ya que esta herramienta brinda un aporte significativo al desarrollo de la educación, su principal función consiste en proveer y compartir información que se crea cooperativamente.

## **II. Justificación**

Los avances de la tecnología en todos los campos del saber han generado cambios en distintos sectores, por tanto, el sector educativo a nivel superior está comprometido para formar nuevos profesionales para seguir desarrollando la sociedad haciendo uso de las nuevas herramientas tecnológicas que surgen día a día para cumplir eficiente y eficazmente el rol que le corresponde.

Es preciso que los docentes tomen en cuenta lo que el modelo pedagógico de la UNAN demanda “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC’s) se utilizarán no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino también para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje”.

En consecuencia, es necesario que se busque y utilicen las bondades que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como es el producir cambios pertinentes en los profesionales que se están formando; así como realizar actividades curriculares que demanda la educación actual garantizando el éxito de la gestión educativa. En esta oportunidad las bondades que ofrecen las wiki como herramienta tecnológica son muchas, por lo tanto, constituyen un aporte transcendental para lograr integrar al estudiante en nuevos escenarios de aprendizaje, fomentar el aprendizaje cooperativo y cumplir con las necesidades e intereses de los estudiantes, entre ellas:

- a. Desarrollar habilidades de colaboración y cooperación entre docentes y compañeros.
- b. Recopilar información.
- c. Enriquecer trabajo de forma cooperativa donde se puedan utilizar medios como videos, imágenes, hipervínculos, etc., sin destinar un punto de reunión.
- d. Acceso a la información fuera del salón de clase.
- e. Desarrollar proyectos en línea.

### **III. Objetivos**

- Desarrollar habilidades informáticas a través del aprendizaje cooperativo apoyadas por la herramienta wiki.
- Fomentar un ambiente de cooperación entre docentes y estudiantes desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de la herramienta wiki.

### **IV. Metodología**

El profesor es guía y apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto se traduce en que el docente se convierte en un diseñador de situaciones de aprendizaje. En estos contextos, el alumno aprende personalmente y también aprende a través de interacciones sociales con los otros compañeros de clase.

Los componentes de un sistema de enseñanza aprendizaje son:

- ✓ Objetivos como elementos que definen las metas o intenciones educativas.
- ✓ Las actividades que son las acciones o el camino para alcanzar las metas.
- ✓ Los recursos docentes que son los medios para desarrollar las actividades.
- ✓ Otros elementos que son los estudiantes, docentes el centro y el contexto.

La realización y estructuración de estos métodos son los que constituyen la metodología. La organización del proceso de enseñanza para esta programación didáctica debe basarse en una serie de principios metodológicos tales como los siguientes:

- ✓ La educación del proceso de enseñanza inicia en base a los conocimientos previos del estudiante.
- ✓ Síntesis de los aspectos esenciales que se tratan de enseñar.
- ✓ Interrelación de los contenidos.
- ✓ Actividades.
- ✓ Aprendizajes personalizados.
- ✓ Creatividad.
- ✓ Motivación.
- ✓ Trabajo cooperativo

El profesor se apoyará de una metodología de análisis, aprender haciendo investigación-acción, resolución de problemas, cuando los estime oportuno para el desarrollo de los contenidos y objetivos de la asignatura.

## **4.1. Contenidos**

Cuando se habla de contenidos por lo general se tiene en mente solo a uno de ellos: los conceptuales, sin embargo, podemos distinguir tres tipos:

### **A. Contenidos conceptuales**

Son aquellos saberes referidos a conceptos, datos, hechos principales. El saber acerca una determinada temática.

## **B. Contenidos procedimentales**

Es el saber instrumental de comprender la ejecución de habilidades, estrategias, técnicas o métodos. Es el saber hacer, su carácter es dinámico porque se refiere a los pasos para realizar las acciones.

## **C. Contenidos actitudinales**

Implica los saberes y comportamiento afectivos-sociales como son el acatamiento de las normas y valores, así como saber comportarse de manera socialmente aceptable.

### **4.2. Actividades de enseñanza aprendizaje**

Para la metodología del proceso de enseñanza aprendizaje se plantean las siguientes actividades:

**Actividades de iniciación y exploración:** En ellas se trata de observar la formación inicial que tiene el estudiante.

**Actividades de desarrollo:** En ellas se pretende manifestar el proceso de aprendizaje de los contenidos globales propuestos.

**Actividades de reforzamiento:** Se plantearán unas actividades de refuerzo para los estudiantes que lo necesiten.

### **4.3. Recursos**

- a. Computadoras con acceso a internet
- b. Laboratorio de computación
- c. Proyector
- d. Wiki de wikispace

### **4.4. Evaluación**

Se realizará una evaluación de proceso durante el desarrollo de las actividades de auto aprendizaje entre ellas:

- a. Comportamiento en el aula virtual.
- b. Participación activa.
- c. Cooperación entre compañeros.
- d. Análisis crítico.
- e. Uso de los medios tecnológicos como imágenes, hipervínculos, videos, etc.

Se propone utilizar algunos instrumentos de evaluación como lista de cotejos, rúbricas y escala de rango.

A continuación se presenta la propuesta a desarrollarse mediante el uso de la herramienta wiki. Se consideró la asignatura de Informática Básica ya que se contempla en el plan de estudios 2013 de todas las carreras en el área de formación general, sin embargo, la herramienta se puede utilizar para desarrollar cualquier asignatura que el docente desee, simplemente se requerirá adaptarla a las necesidades que ésta demanda.

La wiki se desarrolló con la unidad **“Internet y la web 2.0”** dado que esta unidad demanda desarrollar una serie de actividades haciendo uso de herramientas tecnológicas como la creación de correo electrónico, uso de google docs, google académico, redes sociales, traductores, blogs, wiki, recuperación de información, entre otros. Además de ello facilita el acceso a fuentes de información variadas, se contextualizan los contenidos, la evaluación del proceso y el resultado, así como la modificación en los roles del estudiante y el docente, de igual manera, desarrollar las competencias básicas (comunicación lingüística, tratamiento de la información digital, aprender a aprender, aprendizaje autónomo, socialización del trabajo (trabajo colaborativo, publicación y difusión).

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Tabla 2: Unidad Didáctica

Unidad	Objetivos	Recursos	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Actividades de enseñanza aprendizaje	Actividades de Evaluación	Tiempo
Internet y la web 2.0	<p>Conocer los conceptos relacionados con las nuevas tecnologías de información y comunicación.</p> <p>*Fomentar la ética profesional aplicada al uso adecuado de las fuentes de información en internet.</p> <p>*Desarrollar un pensamiento crítico en el estudiantes</p>	<p>*Laboratorio de computación con acceso a internet</p> <p>*Proyector</p> <p>*Wiki de wikispace</p> <p>*Guía de actividades de autoaprendizaje</p>	<p>Tema1: Conceptos de tecnología de información y comunicación.</p>	<p>El uso de navegadores, buscadores. La web 2.0.</p> <p>Recuperación de información.</p>	<p>*Muestra ética en el uso de la información.</p> <p>*Participa activamente en las actividades que se le orienta.</p> <p>*Respetar la opinión de los demás compañeros. Usa vocabulario adecuado al participar en la página.</p>	<p>*Explicación demostrativa de como entrar a la wiki diseñada por el docente(entrega de nombre de usuario y contraseña) ambiente gráfico de la wiki</p> <p>*Entrar al siguiente link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o37jl_n6zOk">:https://www.youtube.com/watch?v=o37jl_n6zOk</a></p> <p>* Realizar una un análisis interpretativo del video y comentar al respecto para esto los estudiantes deberán comentar sobre las ventajas y desventajas de la tecnología, en grupos conformados por 3 estudiantes podrán opinar y cuestionar la opinión de los demás grupos.</p> <p>*Leer el siguiente documento donde encontrarás información sobre las TIC:</p> <p>*Link de acceso al documento: <a href="http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pw_tic1.pdf">http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pw_tic1.pdf</a></p> <p>* Realizar un glosario con términos desconocidos de la información, los cuales deben buscar haciendo uso de internet y respetando los derechos de autor, para la realización de esta actividad se negociara el tiempo necesario que los estudiantes demandan para realizarla.</p> <p>*Participar en un foro para expresar 5 formas de cómo</p>	<p>Para evaluar las actividades del tema 1, se proponen utilizar las siguientes estrategias:</p> <p>*Participación activa.</p> <p>*Elaboró el glosario en tiempo y forma.</p> <p>*Redacta su propio concepto sobre los TIC.</p> <p>*Realiza búsqueda y recuperación de información en la web.</p> <p>*Analiza e interpreta la información brindada.</p> <p>Se utilizara las siguientes técnicas de evaluación (Véanse en anexo de la propuesta)</p> <p>*lista de cotejos</p> <p>*Rubrica</p>	<b>120 min</b>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Unidad	Objetivos	Recursos	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Actividades de enseñanza aprendizaje	Actividades de Evaluación	Tiempo
						pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en este tema.		
			Tema:2 Formas de Comunicación en la web.	*Redacta su propio concepto sobre los navegadores		<p>*Presentación de objetivos, *Actividad de motivación y así como una introducción al trabajo a desarrollar en la wiki.</p> <p>*Exploraciones de conocimiento para iniciar la clase, con un Test: Qué puedo hacer en internet, con un enlace a google drive *Identificar que navegador tienes instalado en tu computadora (Comenta con los demás compañeros)</p> <p>*Elaboración de un mural web sobre los buscadores más usados en el mercado.</p> <p>*Conformados por grupos de tres estudiantes tendrán que realizar recuperaciones de videos e imágenes relacionados con las formas de comunicación en la web y compartir con el resto de estudiantes la información recuperada, para esta actividad deben tomarse en cuenta muchos aspectos como la calidad de videos, imágenes etc.</p>	<p>Para evaluar las actividades del tema 1, se proponen utilizar las siguientes estrategias:</p> <p>* Diferencia las formas de Comunicación en la web. *Diferencia entre un buscador y un navegador.</p> <p>Instrumentos: (Véanse en anexo de la propuesta)</p> <p>*Lista de cotejo *Escala de rango</p>	<b>100 Min</b>
			Tema 3: Herramientas web 2.0	Maneja diferentes herramientas web 2.0		*Presentación de objetivos, introducción y actividad de motivación y exploraciones de conocimiento para iniciar la clase.	Para evaluar las actividades del tema 1, se proponen utilizar las siguientes estrategias:	<b>180 Min</b>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Unidad	Objetivos	Recursos	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Actividades de enseñanza aprendizaje	Actividades de Evaluación	Tiempo
						<p>*Mapa conceptual sobre wiki: link:<a href="http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921_21451492306120&amp;partName=htmltext">http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921_21451492306120&amp;partName=htmltext</a></p> <p>*Una vez leído y analizado el mapa conceptual los estudiantes deberán participar en un foro sobre las ventajas de usar wiki en los procesos de enseñanza aprendizaje, en esta actividad podrán compartir sus opiniones comentar y reforzar la de sus compañeros y construir un aprendizaje cooperativo.</p> <p>*Posteriormente los estudiantes deberán elaborar y publicar una wiki con un tema de interés.</p> <p>Video sobre cómo elaborar una wiki. Link:<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ElZoTr46yEw">https://www.youtube.com/watch?v=ElZoTr46yEw</a></p> <p>*Los estudiantes compartirán sus wikis con los demás compañeros así como la información encontrada y la experiencia de haber aprendido a crear y usar wiki para presentar sus trabajos académicos.</p>	<p>*Organiza la información de manera clara. Utiliza los medios como videos, hipervínculos, imágenes, etc. *Respetar los derechos de autor.</p> <p>Instrumentos de evaluación (Véanse en anexo de la propuesta)</p> <p>*Lista de cotejo *Escala de rango</p>	



## **V. Anexos**

### **Desarrollo de Contenidos**

#### **Tema1: Conceptos de tecnología de información y comunicación.**

##### **Objetivos:**

- Conocer los conceptos relacionados con las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Fomentar la ética profesional aplicada al uso adecuado de las fuentes de información en internet.
- Realizar prácticas cooperativas a través del uso de TIC's.

##### **Prevención de Recursos:**

- Laboratorio de computación con acceso a internet.
- Proyector.
- Wiki de wikispace.
- Guía de actividades de autoaprendizaje.

##### **Tiempo aproximado:**

Se estima un tiempo de 120 minutos, pero también se cuenta con la facilidad de que los estudiantes pueden completar las actividades fuera del laboratorio de computación, donde tengan acceso a una computadora con Internet.

**Lugar:** Laboratorio de computación.

**Metodología:** Para el desarrollo de este tema se utilizará una metodología activa participativa donde los estudiantes serán autores de su propio conocimiento trabajando cooperativamente en la mayoría de las actividades a desarrollar.

**Desarrollo:** Se realizará la primera actividad donde se presentaran los objetivos que se pretenden lograr con el desarrollo de esta unidad, así como una introducción al trabajo a desarrollar en la wiki de la plataforma wikispace.

En un segundo momento se les brindará a los estudiantes su nombre de usuario y contraseña para que estos puedan acceder a la wiki diseñada por el docente, donde se les explicará: cómo acceder, el ambiente gráfico de una wiki, los

procedimientos para ver y acceder a los recursos compartidos por el docente, cómo participar en las actividades: foros, chat y otros.

- ✓ **Orientaciones:** En la primera página diseñada en la wiki los estudiantes podrán visualizar el video llamado ¿Qué son las TIC? seguidamente tendrán que realizar una un análisis interpretativo del video y comentar al respecto.

Link de acceso al video: [https://www.youtube.com/watch?v=o37jl\\_n6zOk](https://www.youtube.com/watch?v=o37jl_n6zOk). (Colombia digital, 2014).

- ✓ Leer el siguiente documento donde encontrarás información sobre las TIC:

Link de acceso al documento: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf> (Belloch Ortí, 2014).

- ✓ Una vez leído e interpretado el documento se deberá realizar un glosario con términos desconocidos de la información, los cuales deben buscar haciendo uso de internet y respetando los derechos de autor.

### **Cierre de la Actividad:**

Para cerrar con el desarrollo del tema1 se realizará una evaluación a través de un foro donde los estudiantes tendrán la oportunidad de expresar de forma general lo que aprendieron sobre el uso de TIC, así como expresar 5 formas de cómo pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en este tema.

**Evaluación:** Para evaluar cada una de las actividades se diseñará una lista de cotejo, véase a continuación una propuesta.

## Tema 1: Tecnologías de la información y la comunicación

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

Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Análisis interpretativo del video a través de un foro

Instrumentos: Lista de cotejo

Puntuación: \_\_\_\_\_

Nº	Aspectos a Evaluar	SI	NO	Observaciones
1	Identifica claramente el tema central.			
2	Relaciona la información con la realidad.			
3	Utiliza un vocabulario adecuado.			
4	Analiza e interpreta de forma clara.			
5	Participa en el foro en el tiempo establecido.			
6	Crea debates para romper el hielo entre los demás participantes.			
7	Redacta su propio concepto sobre TIC.			
8	Utiliza palabras claves.			

## Tema 1: Tecnologías de la información y la comunicación

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

Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Glosario

Instrumentos: Lista de cotejo

Puntuación: \_\_\_\_\_

Nº	Aspectos a Evaluar	SI	NO	Observaciones
1	Presenta información confiable.			
2	Respetar los derechos de autor.			
3	Utiliza un vocabulario adecuado.			
4	Organiza la información de forma clara y agradable.			
5	No incurre en errores ortográficos y gramaticales.			
6	Presenta el glosario en la fecha indicada.			
7	Selecciona las palabras adecuadamente de acuerdo al tema.			
8	Define correctamente cada término.			
9	Utiliza diferentes fuentes bibliográficas.			

## Tema 1: Tecnologías de la información y la comunicación

Fecha: \_\_\_\_\_ Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Foro Instrumentos: Rúbrica Puntuación: \_\_\_\_\_

Objetivos/Criterios	Indicadores de rendimiento			Ponderación
	Excelente	Bueno	Debe mejorar	
Frecuencia y tiempo de participación	(30) Al menos una participación efectiva.	(20) Al menos una participación pero con información no relacionada al tema.	(0) No participa	30 pts.
Pertinencia de Participación.	(40) Las participaciones son muy claras, ajustadas a lo que se le solicita. Ortografía correcta.	(30) Las participaciones son claras, sin embargo, se ajustan poco al tema y lo que se le solicita. Algunos errores de redacción y ortografía.	(0) Las participaciones son confusas y sin fundamentos. Muestra desconocimiento del tema y relación con la realidad.	40 pts.
Interacción con los compañeros y tutor.	(30) Establece un dialogo con los participantes del foro. Debate y defiende sus ideas construyendo nuevos aportes.	(20) Establece un diálogo con los participantes del foro, sin embargo, su aporte es mínimo en la construcción de nuevas ideas.	(0) No logra establecer diálogo con los participantes del foro.	30 pts.
Total				100 pts.

## **Tema2: Formas de comunicación en la web.**

### **Objetivos:**

- ✓ Conocer las formas de comunicación en la web.
- ✓ Aprender a utilizar el internet para comunicarnos y recuperar información.
- ✓ Realizar prácticas cooperativas a través del uso de TIC.

### **Prevención de Recursos:**

- ✓ Laboratorio de computación con acceso a internet.
- ✓ Proyector.
- ✓ Wiki de wikispace.
- ✓ Guía de actividades de autoaprendizaje.

### **Tiempo aproximado:**

Se estima un tiempo de 100 minutos, pero también se cuenta con la facilidad de que los estudiantes pueden completar las actividades fuera del laboratorio de computación, donde tengan acceso a una computadora con Internet.

**Lugar:** Laboratorio de computación.

**Metodología:** Para el desarrollo de este tema se utilizará una metodología activa participativa, y aprender haciendo donde los estudiantes serán autores de su propio conocimiento trabajando cooperativamente en la mayoría de las actividades a desarrollar.

**Desarrollo:** Se realizará la primera actividad donde se presentaran los objetivos que se pretenden lograr con el desarrollo de esta unidad, así como una introducción al trabajo a desarrollar en la wiki de la plataforma wikispace.

Para iniciar con las actividades se procederá explicando un esquema con los tipos de navegadores que pueden utilizar en internet, los estudiantes deberán identificarlos en sus computadoras así como hacer prácticas de acceso a internet a través de estos.

Seguidamente comentaran qué navegadores tienen instalados en sus computadoras, cuál prefiere utilizar y por qué.

En un tercer momento deberán elaborar cooperativamente un mural web sobre los diferentes tipos de buscadores, para esto necesitan hacer uso de internet

De igual manera los estudiantes formados en grupos de tres estudiantes tendrán que realizar recuperaciones de videos e imágenes relacionados con las formas de comunicación en la web y compartir con el resto de estudiantes la información recuperada, para esta actividad deben tomarse en cuenta muchos aspectos como la calidad de videos, imágenes, etc.

**Cierre de la Actividad:**

Para cerrar con el desarrollo del tema2 los estudiantes deberán buscar páginas de interés educativo y compartir los enlaces con sus compañeros y docente.

**Evaluación:** Para evaluar cada una de las actividades se diseñará una lista de cotejo y escala de rango correspondientes a evaluar el mural web y la recuperación de videos e imágenes, véase a continuación una propuesta.

## Tema 2: Formas de comunicación en la Web

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

Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Mural web

Instrumentos: Lista de cotejo

Puntuación: \_\_\_\_\_

Nº	Aspectos a Evaluar	SI	NO	Observaciones
1	Excelente organización de los componentes del mural.			
2	Utiliza imágenes claras y llamativas.			
3	Organiza la información de forma clara y agradable.			
4	Hubo creatividad y originalidad.			
5	Utiliza colores adecuados.			
6	Puntualidad en la elaboración.			
7	Siguió las indicaciones dadas.			
8	Se establece un ambiente de respeto y tolerancia entre el grupo de trabajo.			



## Tema 2: Formas de comunicación en la Web

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

Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Recuperación de videos e imágenes

Instrumentos: Escala de Rango

Puntuación: \_\_\_\_

Escala de valoración: 0 Nulo ,1 Deficiente, 2 Aceptable ,3 Satisfactorio.

Indicadores	0	1	2	3
Encuentra imágenes claras y de buen tamaño.				
La resolución de los videos es clara.				
Audio claro.				
Utiliza colores adecuados.				
Respeto los derechos de autor.				
Siguió las indicaciones dadas.				
Se establece un ambiente de respeto y tolerancia al compartir los recursos con sus compañeros.				

### **Tema3: Herramientas web 2.0**

#### **Objetivos:**

- ✓ Conocer las herramientas de la web 2.0
- ✓ Realizar actividades cooperativas a través del uso de diferentes herramientas web 2.0.

#### **Prevención de Recursos:**

- ✓ Laboratorio de computación con acceso a internet.
- ✓ Proyector.
- ✓ Wiki de wikispace.
- ✓ Guía de actividades de autoaprendizaje.

#### **Tiempo aproximado:**

Se estima un tiempo de 180 minutos, pero también se cuenta con la facilidad de que los estudiantes pueden completar las actividades fuera del laboratorio de computación, donde tengan acceso a una computadora con Internet.

**Lugar:** Laboratorio de Computación.

**Metodología:** Para el desarrollo de este tema se utilizará la metodología de aprender haciendo ya que los estudiantes tendrán la oportunidad de realizar diferentes prácticas haciendo uso de algunas herramientas web.

#### **Desarrollo:**

En desarrollo del tema se dará en varios momentos, en un primer momento se darán a conocer los objetivos de clase, se realizará una actividad con el objetivo de conocer los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre el uso de internet mediante un test que está colocado en la wiki donde ellos podrán tener acceso.

Seguidamente los estudiantes elaborarán una infografía sobre las diferentes herramientas web 2.0, para ello necesitarán hacer uso de internet y ser muy creativos.

Los estudiantes tendrán acceso a un mapa conceptual donde se explica detalladamente que es una wiki y como funciona, este con el objetivo de motivar a los estudiantes de realizar wiki y valorar la aplicación en la cual se está desarrollando la clase.

Mapa conceptual sobre wiki:

Link:[http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921\\_2145149230\\_6120&partName=htmltext](http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921_2145149230_6120&partName=htmltext) (Mestre, 2007)

Una vez leído y analizado el mapa conceptual los estudiantes deberán participar en un foro sobre las ventajas de usar wiki en los procesos de enseñanza aprendizaje, en esta actividad podrán compartir sus opiniones, comentar y reforzar la de sus compañeros y construir un aprendizaje cooperativo. Una vez analizada la información de que es una wiki y qué ventajas nos ofrece, los estudiantes deberán elaborar y publicar una wiki con un tema de interés.

Para la elaboración de la wiki se les brinda un link de acceso a un video donde se detalla específicamente como crear, publicar y administrar una wiki con fines educativos.

Video sobre cómo elaborar una wiki.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ElZoTr46yEw> (Gámez, 2014)

### **Cierre de la Actividad:**

Para cerrar con el desarrollo del tema3 los estudiantes compartirán sus wikis con los demás compañeros así como la información encontrada y la experiencia de haber aprendido a crear y usar wiki para presentar sus trabajos académicos.

**Evaluación:** Para evaluar cada una de las actividades se diseñará una lista de cotejo, escala de rango y rúbrica para evaluar las diferentes actividades realizadas por los estudiantes, véase a continuación una propuesta.

### Tema3: Herramientas web 2.0

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

Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Infografía

Instrumentos: Lista de cotejo

Puntuación: \_\_\_\_\_

Nº	Aspectos a Evaluar	SI	NO	Observaciones
1	Presenta una adecuada organización.			
2	Respetar los derechos de autor.			
3	No incurrir en errores ortográficos y gramaticales.			
4	La selección de la tipografía usada es atractiva.			
5	La selección de colores es apropiada.			
6	Presenta la infografía en la fecha indicada.			
7	Los objetos están colocados para crear el mejor espacio.			

### Tema3: Herramientas web 2.0

Fecha: \_\_\_\_\_ Equipo a Evaluar: \_\_\_\_\_

Integrantes: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

Técnica: Wiki Instrumentos: Rúbrica Puntuación: \_\_\_\_\_

Objetivos/Criterios	Indicadores de rendimiento		
	Excelente	Bien	Necesita mejorar
Desarrollo completo y profundo del tema.	Siempre evidencia calidad y profundidad de la temática investigada.	Poca información sobre la temática investigada.	No coloca ninguna información.
Calidad de los aportes.	Todos los miembros del grupo aportan ideas válidas y relevantes.	Casi todos los miembros del grupo aportan ideas válidas y relevantes.	Algunos miembros del grupo aportan ideas válidas y relevantes.
Calidad de cooperación.	Aporta ideas, elementos, reflexiones, experiencias y referencias pertinentes y oportunas para crear la wiki.	Aporta ideas, elementos, reflexiones, experiencias y referencias pero poco pertinentes y oportunas para crear la wiki.	No aporta ideas, elementos, reflexiones, experiencias y referencias pertinentes y oportunas para crear la wiki

## **Bibliografía**

Arróniz Valdovinos, T. (2013). *Programacion didáctica de Informática, las wiki como herramientas didácticas.*

Belloch Ortí, C. (12 de enero de 2014). *Las tecnologías de informacion y comunicación.*

Colombia digital. (26 de agosto de 2014). Qué son la TIC. Colombia.

Gámez, V. (09 de 09 de 2014). Cómo Crear una Wiki. *Cómo Crear una Wiki.*

Mestre, S. (1 de Enero de 2007). Obtenido de  
[http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921\\_2145149230\\_6120&partName=htmltext](http://cmapspublic2.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1169897613921_2145149230_6120&partName=htmltext)

## **VI.CONCLUSIONES**

1. Las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes con mayor frecuencia en los procesos de enseñanza aprendizaje son: correo electrónico, plataforma virtual moodle y redes sociales.
2. Los docentes hacen uso de una gran variedad de técnicas de aprendizaje cooperativo para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, las que tradicionalmente se han practicado más en el aula de clase.
3. Tanto docentes como estudiantes valoran de gran importancia la utilización de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje.
4. Los estudiantes plantean la necesidad de que el docente forje el desarrollo de las clases más interactiva haciendo uso de la tecnología sobre todo porque su carrera gira en un mundo tecnológico.
5. Los docentes de la carrera argumentan que el uso de herramientas tecnológicas son una alternativa dinámica para la enseñanza, ya que los estudiantes se motivan al hacer uso de estas.
6. En la Facultad se cuenta con los recursos necesarios para hacer uso de diferentes herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje.
7. El uso que se le da actualmente a la herramienta wiki es muy poco tanto por docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de FAREM-Estelí.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se debe hacer uso de más herramientas tecnológicas para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje que no sea solo correo electrónico y plataforma virtual moodle.
2. Aprovechar al máximo los recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje que permitan fomentar el aprendizaje cooperativo.
3. Elaborar recursos didácticos utilizando TIC (wikis, Blogs etc.) de forma organizada para promover el aprendizaje cooperativo de los estudiantes en diferentes asignaturas.
4. La propuesta de uso aquí planteada es solamente el inicio de lo que puede ser la integración de wikis en los procesos de enseñanza aprendizaje queda abierto a futuras investigaciones el desarrollar estrategias específicas de uso y evaluación de resultados.
5. Capacitar a docentes de la carrera sobre cómo utilizar las wiki como herramienta didáctica tecnológica en los procesos de enseñanza aprendizaje orientado al aprendizaje cooperativo.
6. Que otros investigadores retomen esta temática y la amplíen de manera que incluyan a las diferentes carreras y modalidades.



## VIII. BIBLIOGRAFIA

- Adell, J., & Cabero, J. (2007). *Wikis en Educación*. (U. J. I, Ed.) Obtenido de Wikis en Educación: [http://201.151.86.184/cete/snovo/pdf\\_investigaciones/wikis\\_en\\_educacion.pdf](http://201.151.86.184/cete/snovo/pdf_investigaciones/wikis_en_educacion.pdf)
- Alayo Berrios, J. M. (2011). *Aplicacion de las wiki como recurso para desarrollar las capacidades de resolucion de problemas y comunicaión matemáticos*.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Barberá, E. (12 de 15 de 2009). *Filosofía wiki: el compromiso de las soluciones*. Obtenido de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/91336/00820113000476.pdf?sequence=1>
- Barrazas Macías, A. (07 de 15 de 2006). *Estrategias Didácticas en la Educación Superior*. Mexico: Universida Pedagógica de Mexico.
- Cammaroto, A., & Martins, F. (abril de 2013). Análisis de las estrategias instruccionales empleadas por los profesores del área de matemática. Caracas: UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR. SEDE LITORAL.
- Cortés Rincón, A. (2012 de Enero de 2012). *revista iberoamericana para la investigacion y el desarrollo Educativo*. Obtenido de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDESECUNDARIO/article/download/34/34>.
- De la Torre, A. (2006). *Web Educativa 2.0*. Obtenido de Web Educativa 2.0: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.pdf>
- Denzin, N. (1970). *Sociological Methods. A Sourcebook*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Fonseca Quant, D. E. (2012). *Impacto del uso de la Plataforma Virtual Moodle en la Carrera de Informática Educativa ofrecida por el Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas, UNAN - Managua en la Modalidad de Profesionalización en el periodo 2008 -*.
- García Manzano, A. (2010). *Las wiki como herramientas educativas*. Recuperado el 15 de 11 de 2015
- García, A. (10 de febrero de 2007). *HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR LA DOCENCIA*. Obtenido de <http://www.biblioteca.org.ar/libros/142129.pdf>
- González Pareja, A., & Torrico González, A. (2006). *Uso de wikis para la realización de Trabajos colaborativos en el aula*. Departamento de Economía Aplicada (Matemática). España: Universidad de Málaga.
- Guerrero Arias, M. A. (2012). La didáctica y las herramientas tecnológicas en la educación interactiva a distancia. *Revista venezolana de educación*, 17.
- Guitert, & Jiménez, F. (2000). *Trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje*. Obtenido de

***Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteí***

<http://especializacion.una.edu.ve/Telematicaeducativa/paginas/Lecturas/UnidadIII/TCEV.pdf>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición ed.). (J. M. Chacón, Ed.) México: mcGRAW.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, María del pilar. (2006). *Metodología de la Investigación* (quinta ed.). (J. M. Chacón, Ed.) Mexico: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Lucero, M. M. (25 de 10 de 2003). *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educación: <http://www.rieoei.org/deloslectores/528Lucero.PDF>
- Martínezl, Moreno, & Arellano. (2009). Uso de la herramienta wiki para la elaboración de trabajos colaborativos en el marco de la asignatura Toxicología ambiental y Ecotoxicología. *Revista de Toxicología*.
- Medrano, Orozco, & Fonseca. (Diciembre de 2012). *Impacto del uso de la plataforma Virtual Moodle en la carrera de Informática Educativa, del departamento de Informática Educativa de la UNAN-Managua*. Managua: UNAN-Managua.
- Menece, G. (2010). El proceso de enseñanza aprendizaje: el acto didactico.
- Minetti, M. V. (2012). *Las TIC y el aprendizaje colaborativo*. Recuperado el 7 de 12 de 2014, de <http://www.tecnologiaseducativas.info/>
- Minetti, M. V. (17 de 5 de 2013). *www.tecnologiaseducativas.info*. Recuperado el 9 de 12 de 2014, de [www.tecnologiaseducativas.info](http://www.tecnologiaseducativas.info)
- Moreno Olivos, T. (21 de Junio de 2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos. *Perspectiva Educativa*, 50(2), 53.
- Moya Martínez, A. M. (24 de Noviembre de 2009). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Obtenido de [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_24/ANTONIA\\_M\\_MOYA\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_24/ANTONIA_M_MOYA_1.pdf)
- Pérez, R. (Junio de 2011). *Herramientas Didácticas Tecnológicas*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de <http://es.scribd.com/doc/58429391/Pedes-HERRAMIENTAS-DIDACTICAS-TECNOLOGICAS-Rafael-Perez-UC#scribd>
- Pérez, Rafael. (22 de junio de 2011). *Scrib*. Recuperado el 14 de Octubre de 2015, de [www.http://es.scribd.com/doc/58429391/Pedes-HERRAMIENTAS-DIDACTICAS-TECNOLOGICAS-Rafael-Perez-UC#scribd](http://es.scribd.com/doc/58429391/Pedes-HERRAMIENTAS-DIDACTICAS-TECNOLOGICAS-Rafael-Perez-UC#scribd)
- Rodríguez Morales, G. (mayo de 2008). *Educación superior en Latinoamérica y la web 2.0*. Obtenido de Educación superior en Latinoamérica y la web 2.0: <http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/172/webyeducion.pdf>
- Rodriguez, c., & Pico, A. (2011). Trabajo colaborativo. *Trabajo colaborativo*, 55.

***Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteí***

- Rodríguez, J. (2001). *Deposito digital de la ub*. Obtenido de Deposito digital de la ub:  
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/24209/1/517582.pdf>
- Rosteinn, B. (Octubre de 2006). El trabajo coolaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. *Cognición*, 38. Recuperado el 28 de Diciembre de 2015
- Ruiz, F. J. (12 de Enero de 2006). Un nuevo entorno de aprendizaje en la red.
- Salinas, M. I. (2010). *Entornos virtuales de aprendizaje en las escuelas:tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Obtenido de Entornos virtuales de aprendizaje en las escuelas:tipos, modelo didáctico y rol del docente:  
[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela\\_web-Depto.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf)
- Sánchez Rosal, A. A. (17 de Febrero de 2010). Estrategias Didácticas para el Aprendizaje de los Contenidos Trigonometricos Utilizando TIC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17, 19.
- Tamayo, M., & Tamayo. (1997). *El proceso de la investigación científica*.
- UNESCO. (2013). <http://www.unesco.org/>. Recuperado el 11 de Noviembre de 2014, de UNESCO:  
<http://www.unesco.org/>
- Zea Restrepo, C. M. (Marzo de 2000). Aprendizaje Coolaborativo/Cooperativo. 16. Medellín: Universidad EAFIT.

## **IX. Anexos**

Anexo N° 1: Tabla 3: Herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo (Triangulación)

Categorías y subcategorías	Resultados de la entrevista Docentes	Resultados de la entrevista Estudiantes	Resultados de la observación	Análisis Documental
<p>Herramientas didácticas tecnológicas utilizadas para fomentar el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Se pudo constatar que los docentes conocen un sin número de herramientas didácticas tecnológicas que utilizan para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, entre ellas el correo electrónico, plataformas virtuales, redes sociales, proyectores, wikis, foros , blogs, pantallas entre otras, de las cuales no todas son aplicadas para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje, cabe mencionar que las principales herramientas didácticas tecnológicas que estos utilizan es el correo electrónico para enviar trabajos y archivos a los estudiantes así como para promover una buena comunicación entre estudiantes y docentes, en un segundo lugar se constató que la otra herramienta que se utiliza con muchas frecuencia es la plataforma virtual moodle en la cual planifican el desarrollo de asignaturas organizando diferentes actividades entre las principales enviar archivos, subir tareas.</p>	<p>Los estudiantes expresaron que las herramientas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo es el correo electrónico destacando Gmail; seguido por la plataforma virtual MOODLE y la red social Facebook. Otras herramientas que utilizan con menos frecuencia son: datashow, presentaciones en power point.</p>	<p>Durante las observaciones realizadas se notó que los docentes utilizan diferentes herramientas didácticas tecnológicas, siendo evidente principalmente el uso del correo electrónico, y la plataforma virtual moodle.</p>	<p>El modelo Educativo de la UNAN-Managua promueve que se utilicen tecnología donde los estudiantes puedan desarrollar nuevas habilidades para trabajar con herramientas informáticas así como trabajar cooperativamente.</p> <p>De igual forma que los estudiantes interactúen entre ellos, docentes, y todo el contexto socio-cultural, por lo tanto el aprendizaje cooperativo constituye uno de los pilares fundamentales del quehacer educativo.</p>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Anexo N° 2: Tabla 4: Apreciación de herramientas didácticas tecnológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje

<b>Aspectos consultados</b>	<b>Resultados de la entrevista Docentes</b>	<b>Resultados de entrevista Estudiantes</b>
<p>Aprendizaje cooperativo mediado por herramientas didáctica tecnológicas</p>	<p>Los docentes consideran que las herramientas tecnológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje les han beneficiado por la facilidad al acceso que se tiene de la información y por la comunicación mutua entre docentes y estudiantes. También argumentaron que son una alternativa dinámica para la enseñanza, ya que los estudiantes se motivan más al trabajar con las diferentes herramientas tecnológicas al enviar y recibir trabajos en línea. Al respecto un docente expuso: “la utilización de herramientas tecnológicas le permite captar la atención de los estudiantes así como revisar los trabajos de forma más sencilla”. También destacan el correo electrónico y la plataforma virtual, como uso directo para facilitar las asignaturas, considerando que son las herramientas con las que más se familiarizan los estudiantes.</p> <p>Además de ello valoran la importancia que tienen específicamente la herramienta wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo e incentivar activamente la ampliación de conocimientos, enfatizaron que ésta es útil siempre y cuando sea orientada y usada de manera adecuada.</p> <p>Afirmaron que es una alternativa completamente factible, pues la realización de trabajos es de forma creativa, crítica e innovadora; Así mismo expresaron que la utilización de esta herramienta desarrolla en los docentes y estudiantes hábitos de autoaprendizaje y les permite actualizar los conocimientos.</p>	<p>En general, los estudiantes argumentan que el uso de aplicaciones y diferentes herramientas tecnológicas les permite desarrollar habilidades para desempeñarse en su profesión y poner en práctica lo aprendido en la carrera, “porque lo que no se practica se olvida”. Además de ello, les permitirá aprender a realizar trabajos de forma rápida y fácil; estar actualizados y tener comunicación con los docentes y compañeros de clase.</p> <p>En cuanto a la valoración que los estudiantes atribuyen a la herramienta wiki, consideran que:</p> <p>Es una manera diferente de aprender y hacer uso de la tecnología.</p> <p>En la carrera es muy importante, el trabajar de forma cooperativa beneficia a los estudiantes que viven distanciados. Permite crear y editar información de acuerdo a sus necesidades, compartir sus puntos de vistas, aprender de forma dinámica, hacer uso de videos imágenes y audios.</p>

Anexo N° 3: Tabla 5: Propuesta de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.

<b>Aspectos consultados (categorías)</b>	<b>Resultados de las entrevista Docentes</b>	<b>Resultados de la observación</b>
<p>Wiki como herramienta didáctica tecnológica para fomentar el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Para la realización de la propuesta de una unidad didáctica mediante el uso de wikis como herramientas didácticas tecnológica con el fin de promover el aprendizaje cooperativo, los docentes proponen que mediante wikis se pueden utilizar una diversidad de técnicas para fomentar el aprendizaje cooperativo entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Trabajos de investigación formulados en wikis</li> <li>• Lectura por parejas.</li> <li>• Torneos de juegos por equipos.</li> <li>• Taller de escritor o parejas de escritura</li> <li>• Presentaciones orales</li> <li>• Tabla de autoevaluación</li> <li>• Tutoría entre pares</li> <li>• Casos de estudios</li> <li>• Trabajos de curso</li> <li>• Tabla de roles.</li> </ul>	<p>En cuanto al uso de la herramienta wiki en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se pudo observar que el docente promueve el uso de diferentes herramientas tecnológicas, pero de la wiki en sí no hace uso.</p> <p>El laboratorio de computación presta las condiciones adecuadas como acceso a internet, una computadora para cada estudiante, espacio físico en buenas condiciones para implementar la herramienta que en esta investigación se propone, así como otras.</p>

## **Anexo N° 4: Entrevistas dirigidas a Docentes**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí**

**FAREM-Estelí**



### **Instrumento de Entrevista dirigida a Docentes**

Tema: Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí.

#### **Objetivos:**

1. Recopilar información sobre el uso didáctico que hacen los docentes de herramientas tecnológicas para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Conocer si los docentes tienen conocimiento sobre la herramienta wiki

**Estimado(a) Docente:** Actualmente estoy realizando mi tesis para optar al título de Maestra en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria, por lo que solicito su colaboración para responder a las interrogantes que le voy a formular. Sus respuestas permitirán conocer que estrategias didácticas mediadas por tecnología utilizan para desarrollar procesos de enseñanza, así como información sobre los conocimientos que tiene de estas.

Asimismo serán utilizadas únicamente para el propósito que se quiere alcanzar en este estudio.

#### **Datos**

Especialidad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la facultad: \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación de la entrevista: \_\_\_\_\_

#### **Preguntas:**

1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje?

2 ¿Qué tipos de herramientas tecnológicas conoce?



3¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje? ¿De qué manera le ha beneficiado?

4¿De qué manera promueve el uso de herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje para fomentar el aprendizaje cooperativo?

5¿Qué técnicas del aprendizaje cooperativo utiliza?

6¿Comente sobre la importancia que tiene para usted el uso de las wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza aprendizaje?

7¿Considera de gran importancia usar herramientas tecnológicas para construir conocimientos? Porqué.

8¿Qué estrategias didácticas basadas en wiki sugiere que se pueden aplicar para fomentar el aprendizaje?

9¿Considera que las wiki pueden incentivar activamente la ampliación de conocimientos en las y los estudiantes? comente

**Gracias por su colaboración**

## **Anexo N° 5: Entrevistas dirigidas a Estudiantes**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí**

**FAREM-Estelí**

### **Instrumento de Entrevista dirigida a Estudiantes**

Tema Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación II semestre 2015, FAREM-Estelí.

#### **Objetivo:**

1. Indagar sobre el conocimiento que tienen los estudiantes de las herramientas tecnológicas específicamente de las wiki.
2. Conocer la opinión de los estudiantes sobre la implementación de wiki en los procesos de enseñanza-aprendizaje

**Estimado(a) Estudiante:** Actualmente estoy realizando mi tesis para optar al título de Maestra en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria, por lo que solicito su colaboración para responder a las interrogantes que le voy a formular. Sus respuestas permitirán conocer su opinión acerca de las herramientas tecnológicas, así como el nivel de conocimiento y experiencias que tiene de estas.

Asimismo serán utilizadas únicamente para el propósito que se quiere alcanzar en este estudio.

#### **Datos**

Año \_\_\_\_\_

Turno \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación de la entrevista: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

#### **Preguntas:**

1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?

2¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente

3¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente

4¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento

5¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?

6¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique

7¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?

**Gracias por su colaboración**



## Anexo N° 6: Guía de Observación

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

UNAN-Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí

FAREM-Estelí

Guía de observación

**Tema:** Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación II semestre 2015, FAREM-Estelí.

**Objetivo:**

1. Conocer las estrategias didácticas tecnológicas que utiliza el docente para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje.
2. Conocer si los docentes hacen uso de la herramienta wiki.

**.Estimado(a) Docente:** Actualmente estoy realizando mi tesis para optar al título de Maestra en Pedagogía con mención en Docencia Universitaria, por lo que solicito su permiso para participar como observadora en su asignatura, la información recolectada será utilizada únicamente para el propósito que se quiere alcanzar en este estudio.

Datos generales:

<b>Nombre de la materia:</b>	<b>Horario de clase:</b>
	<b>Tiempo que duró la observación:</b>
<b>Profesor:</b>	<b>Fecha de aplicación:</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Asistencia:</b>

*Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí*

N°	Criterio a Evaluar	Si	No	Observación
1	El docente utiliza herramientas tecnológicas para impartir la asignatura.			
2	Promueve el profesor el desarrollo de competencias tecnológicas.			
3	Las computadoras están en buen estado y se conectan a internet.			
4	Los estudiantes se ven motivados a realizar actividades haciendo uso de algunas herramientas tecnológicas.			
5	Hay suficientes computadoras como para que cada estudiante disponga de una de ellas y trabaje tranquilamente.			
6	Se promueve el uso de las wiki para desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje.			
7	El docente brinda acompañamiento durante el desarrollo de trabajos en equipo.			
8	Los trabajos extra clase que orienta el docente promueven el aprendizaje cooperativo mediante el uso de herramientas tecnológicas.			
10	El espacio físico presta las condiciones para hacer uso de estrategias didácticas tecnológicas.			



## Anexo N° 7: Instrumento de Análisis documental

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**UNAN-Managua**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí**  
**FAREM-Estelí**  
**Instrumento de Análisis documental**

**Tema:** Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí.

Nombre del documento: UNAN Managua  
 Tema de investigación: Modelo Educativo, normativa y metodología para la planificación curricular 2011.

### Matriz de Análisis Documental

Aspectos a analizar	Elementos encontrados
Modelo Pedagógico  Aprendizaje cooperativo  TIC: Objeto de aprendizaje, medios de enseñanza y herramientas.	<p>En nuestra universidad se concibe el aprendizaje como un proceso interactivo, una actividad compartida en la que los estudiantes interactúan entre ellos, con el profesor y con todos los elementos que los rodean en el contexto socio-cultural en que se desarrollan. De esta forma el trabajo cooperativo constituye uno de los pilares fundamentales del quehacer educativo.</p> <p>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) se utilizarán no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino también para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje.</p> <p>En este sentido, la inserción se hará de la siguiente manera: Como objeto de aprendizaje: en los planes de estudio de todas las carreras en el grupo de las asignaturas de formación general obligatoria, se consignará un curso de "Informática Básica" para que los estudiantes de la UNAN-Managua tengan dominio de las herramientas informáticas.</p> <p>Como medio de enseñanza-aprendizaje: en la planificación de actividades, constituye un recurso fundamental para facilitar a los docentes la construcción del conocimiento en los estudiantes. Así mismo, en el aprendizaje, provee un medio de aprendizaje autónomo.</p> <p>Como herramienta: en el trabajo independiente del estudiante, las Tecnologías de la Información y Comunicación serán un instrumento que les facilite la</p>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

	<p>búsqueda de información confiable, el levantamiento de documentos, el procesamiento de datos y la presentación de sus trabajos, en las distintas asignaturas del Plan de Estudios. Para lograr las metas planteadas en los incisos anteriores es necesaria la capacitación y actualización continua de los docentes en el uso y manejo de plataformas de Ambientes Educativos Virtuales (entre las que destaca en la actualidad Moodle), que servirán de apoyo, no solo para el desarrollo de sus asignaturas, sino para tener una mayor interacción con sus estudiantes, tanto de cursos presenciales como de los cursos en línea.</p> <p>Solo el hecho de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación no es garantía de obtener el aprendizaje que deseamos alcanzar en los estudiantes, ni se pueden generar innovaciones educativas de forma automática. Serán las estrategias didácticas que se planifiquen apoyadas en estas tecnologías las que determinarán el logro de los objetivos propuestos.</p>
<p>Modelo Didáctico</p> <p>Estrategias didácticas</p>	<p>El aprendizaje significativo hace énfasis en estrategias metodológicas de construcción de conocimientos, en el saber hacer, que necesita para lograrse del saber y del saber ser como condiciones sine qua non.</p> <p>Las estrategias que sobresalen en este tipo de aprendizaje son aquellas que, además de presentar un producto, demandan un fuerte componente procedimental-actitudinal capaz de provocar la metacoginición del aprendiz. Es decir, favorecen el procesamiento profundo de información, la estructuración lógica y adecuada de ésta, y finalmente, crean recuerdos más efectivos sobre lo aprendido.</p> <p>Las estrategias de aprendizaje parten del principio de que el discente llega a la universidad a nutrirse de los conocimientos, que le permitirán desempeñarse efectivamente en los diferentes contextos laborales que la vida le presenta. Por eso, las estrategias preparan al estudiante (de manera individual y colaborativa), para ser un generador activo de conocimiento.</p>

**Análisis de la aplicación de la guía documental**

**En el Modelo pedagógico se encontró que:**

Para que pueda existir un aprendizaje significativo el docente debe partir de los conocimientos previos del estudiante, así como sus experiencias e intereses. Para que este pueda reconstruir su aprendizaje y aplicarlo en el desarrollo de su vida. Para el aprendizaje autónomo el docente debe promover estrategias de aprendizaje donde el estudiante pueda construir conocimientos con la aplicación de diferentes técnicas.

Para atender a la diversidad, el docente tiene que caracterizar el grupo para adecuarse a la variedad existente en el aula de clase.

Las TIC como objeto de aprendizaje, es una iniciativa de la universidad al facilitarla a todas las carreras en la asignatura Informática Básica. El docente debe planificar estrategias de enseñanza mediadas por las TIC, haciendo uso de los medios que cuenta la universidad.

Las TIC como herramientas permitirá a los estudiantes la búsqueda de información confiable para el desarrollo de sus actividades académicas.

### **Conclusiones**

El Enfoque Curricular asumido por la UNAN-Managua es Integral, porque busca fomentar competencias en los estudiantes como: autonomía intelectual, su creatividad, reflexión y pensamiento crítico; en el desarrollo de habilidades y destrezas, en la formación de valores cívicos, culturales, éticos, humanísticos, espirituales, ecológicos y en actitudes positivas ante la vida.

El modelo didáctico de la UNAN propone que el docente debe de utilizar diversas estrategias con el fin de guiar el aprendizaje de los estudiantes y que estos puedan construir su conocimiento.



## **Anexo N° 8: Resultados del desarrollo del primer tema utilizando wiki**

Se realizó una prueba piloto con el desarrollo del primer tema de la unidad didáctica planteada en la que se pudo observar que los estudiantes se familiarizaron rápidamente con el ambiente gráfico de la wiki y el acceso fue exitoso.

Para entrar a la página se debe dar click en el siguiente Link de acceso:  
[https://internetylaweb2.wikispaces.com/.](https://internetylaweb2.wikispaces.com/)

**Véase a continuación algunas capturas de pantalla de la wiki desarrollada**



**Pantalla de Bienvenida**

En esta pantalla se muestra la página principal de la wiki donde se le da una bienvenida a los estudiantes y una pequeña introducción de la unidad a desarrollar.

La siguiente imagen muestra la pantalla donde están los recursos disponibles en la wiki.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteli**



**Recursos disponibles en la wiki**

Esta es la primera página que conforma la wiki con el nombre del primer tema a desarrollar, contiene los recursos necesarios para que los estudiantes puedan construir sus propios conocimientos, entre ellos: videos sobre ¿qué son las wiki?, documento pdf sobre tecnología y por último un foro en el cual podrán comentar sobre el documento y el video proporcionado.



**Foro sobre la valoración de la herramienta**

En esta pantalla se muestra un foro en el cual los estudiantes participaron y comentaron sobre la valoración de la herramienta.

**Conclusión:** Se percibió mucha motivación, integración total del grupo y que los estudiantes se familiarizaron muy rápido con el ambiente gráfico de la wiki,

creatividad para realizar las actividades, la participación fue muy fluida sobre todo en los foros realizando análisis crítico y reflexivo sobre la temática que se planteaba.

Los estudiantes tuvieron la oportunidad de terminar algunas actividades fuera del aula de clase ya que el período de clase fue muy corto, lo que sustenta que esta herramienta es de gran utilidad en caso que se necesite más tiempo del asignado para trabajar en el aula de clase, así como la posibilidad de trabajar en línea en el caso de que los estudiantes vivan a largas distancias.

Anexo N° 9: Tabla 6: Matriz de reducción de la información Entrevista Docentes

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
Entrevista	1. Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación durante el II semestre 2015 en la FAREM-Esteli.	1¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje?	Moodle, redes sociales, correo electrónico.	Almacenamiento en la nube, Plataforma virtual de aprendizaje, Foros de discusión, E-mail.	Proyectores, computadoras, internet, redes, correo electrónico, foros, entornos virtuales de aprendizaje video, imágenes, hipertexto, sonido, texto, marcadores, pizarra blanca,	Plataforma virtuales Plataforma colaborativas (onedrive, dropbox, google drive) Sitios web Web 2. Presentaciones, documentos de texto, hojas de cálculo, computadoras y pantallas interactivas.
	2. Valorar la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.  Proponer el diseño de una	2¿Qué tipos de herramientas tecnológicas conoce?	Correo electrónico, redes sociales, Entornos virtuales de aprendizaje, entornos virtuales de trabajo colaborativo, grupos.	Wikis, Foros Almacenamiento en la nube E-mail Plataformas virtuales	Proyectores, computadoras, internet, redes, correo electrónico, foros, entornos virtuales de aprendizaje video, imágenes, hipertexto, sonido, texto, pizarra blanca,	Pc, Tablet, celulares, cámaras de video, pantallas interactivas, dvd, proyectores etc.
		3¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica para	Grupos: para compartir información con los grupos de	Si la he utilizado y me ha beneficiado facilitando el acceso a la información, proporcionando alternativas dinámicas	Si, hace más o menos e interesante el aprendizaje.	Si he utilizado y me ha beneficiado en el proceso de enseñanza aprendizajes ya que los estudiantes se sienten motivados con el uso

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
	<p>unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje? ¿De qué manera le ha beneficiado?</p>	<p>estudiantes</p> <p>Correo electrónico: para envío y recepción de trabajo</p> <p>Moodle: para desarrollar los cursos de las asignaturas. Todas estas herramientas me ha beneficiado para tener fluidez de comunicación con los estudiantes y desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje</p>	<p>para la enseñanza, en la captar la atención de los estudiantes de manera más sencilla, reduciendo el tedio en los estudiantes y la revisión de los trabajos es más sencilla.</p>		<p>de cada TIC.</p> <p>Estas herramientas son muy idóneas para la construcción de aprendizajes.</p>
		<p>4¿De qué manera promueve el uso de herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje</p>	<p>Asignando actividades que involucren el uso de estas tecnologías con aprendizaje cooperativo a través de resolución de</p>	<p>Utilizándola yo mismo en mi clase y asignando trabajos y responsabilidades en estas, es interesante que trabajen cooperativamente a través de herramientas tecnológicas.</p>	<p>Facilitando los aprendizajes de manera que se utilice tecnología pero que permita interactuar entre estudiantes y/o docente</p>	<p>Facilitando y recomendando el uso de diferentes TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes</p>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
		para fomentar el aprendizaje cooperativo	problemas, análisis y exposiciones			
		5¿Qué técnicas del aprendizaje cooperativo utiliza?	No conozco simplemente realizo trabajos en grupos	Trabajo en equipos, Foros de discusiones mesas redondas, debates.	Lectura por parejas, Trabajo en equipo y logro individual, Parejas cooperativas de toma de notas, Controversia académica  Torneos de juegos por equipos  Taller de escritor o parejas de escritura  Proyecto conjunto	El rompecabezas, Aprendizaje por pares  El café  Controversia académica  El panel
		6¿Comente sobre la importancia que tiene para usted el uso de las wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza aprendizaje?	Es importante porque las wiki permiten construir conocimiento conjugando la participación de varias personas que pueden indicar sus ideas o conceptos y enriquecer sus aprendizajes.	Es muy útil ya que desarrolla capacidades en los estudiantes que con las técnicas de enseñanza tradicional no se consiguen, además brinda alternativas para reducir el tedio en los estudiantes.	La herramienta en si es de gran utilidad siempre y cuando se le dé el uso correcto asignando trabajos a través del uso de estas así como retroalimentar las tareas que realizan los estudiantes.	El utilizar wiki permite crear o recrear los aprendizajes de los estudiantes.  Son de gran importancia ya que permiten crear contenidos de forma cooperativa y flexible entre ellos artículos, documentos, compartir resultados de trabajos, resúmenes y utilizar la tecnología como instrumento de trabajo para transmitir y generar información, lo cual contribuye a mejorar significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
		7¿Considera de gran importancia usar herramientas tecnológicas para construir conocimientos? Porqué	Las posibilidades que nos permite la tecnología son innumerables, y saberlas aprovechar durante el aprendizaje es muy importante. El internet nos permite incluso que podamos interactuar síncrona y asíncronamente y de manera remota.	Si, la enseñanza no puede continuar igual que en la antigüedad, hay q utilizar las bondades de la tecnología	Si porque permiten desarrollar habilidades informáticas como puede ser comunicarse por correo redes sociales, estar actualizados, y estimular a los estudiantes a ser autodidactas	Al ser la Tic el Boom en la llamada sociedad del conocimiento se convierten en herramientas idóneas para la construcción de conocimientos, entre ellos intercambio de información, acceso a bibliografía actualizada, capacidad de trabajar cooperativamente, intercambio de experiencias ,desarrollo de habilidades para comunicarse y expresarse así como acceso a recursos interactivos que permiten desarrollar la clase en ambiente motivadores.
		8¿Qué estrategias didácticas basadas en wiki sugiere que se pueden aplicar para fomentar el aprendizaje cooperativo?	Aprendizaje basado en problemas	Trabajos de investigación formulados en wikis	Lectura por parejas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo y logro individual</li> <li>• Torneos de juegos por equipos</li> <li>• Taller de escritor o parejas de escritura</li> <li>• Proyecto conjunto</li> <li>• Presentaciones orales</li> <li>• Investigación grupal</li> <li>• Rompecabezas</li> <li>• Roles en grupo</li> <li>• Tabla de roles</li> </ul>	Los tablonos o murales informáticos, el panel, el debate "Foro"

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de autoevaluación</li> <li>• Tutoría entre pares</li> <li>• Casos de estudios</li> <li>• Síntesis</li> </ul>	
		<p>9¿Considera que las wiki pueden incentivar activamente la ampliación de conocimientos en las y los estudiantes ? comente</p>	<p>Si es una manera de que ellos aprendan aprender y compartir conocimientos , las wiki les permiten expresarse compartir ideas y así aprender hacer estudiantes críticos.</p>	<p>Si, ya que es una alternativa completamente factible que brinda muchas posibilidades a estudiantes y maestros como es la capacidad de autoaprendizaje, creatividad, actualización de conocimientos e innovación.</p>	<p>Si porque permiten que los estudiantes, realicen trabajos de forma creativa y con el apoyo de tecnología estos se motivan.</p>	<p>Eso dependería de las orientaciones del docente reconociendo que el docente es el guía en el proceso.</p>



**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
Entrevista	1. Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación durante el II semestre 2015 en la FAREM-Estelí.	1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza de aprendizaje?	Software: Internet, Simuladores, tutoriales, aplicaciones educativas, videos, organizadores gráficos, etc. Hardware: Pc, impresoras, data show, pizarras inteligentes	Datashow Plataformas virtuales (moodle , Edmodo) Correo electrónico facebook	Computadora, software de programación, gráficos, Internet, datashow, Blogs, plataforma virtual moodle, Cmap, Word, Excel Correo electrónico.	De acuerdo a la información proporcionada por los docentes en lo que respecta a las herramientas tecnológicas que utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para fomentar el aprendizaje cooperativo; éstas son diversas: (Almacenamiento en las nube, plataforma virtual moodle, correo electrónico, foros de discusión proyectores, computadoras, videos, imágenes, hipertexto, sonido, onedrive, dropbox, web 2.0,presentaciones,edmodo,redes sociales, blogs, organizadores gráfico)  Cabe destacar que las herramientas que más utilizan los docentes son las plataformas virtuales, el correo electrónico y foros de discusión.  Por lo descrito anteriormente, se puede afirmar que la tecnología está presente en los procesos educativos, se utiliza una gran variedad de herramientas, además de ello los docentes las utilizan para fomentar el aprendizaje cooperativo.
	2. Valorar la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	1 ¿Qué tipos de herramientas didácticas tecnológicas conoce?	Hardware: pc, impresoras, data show, proyectores, tv, reproductores de video o audios, etc. Software: Simuladores, tutoriales, paginas internet, aplicaciones, programas, etc.	Redes sociales, moodle, Edmodo, correo electrónico, datashow, pantallas blancas.	Internet, herramientas educativas 2.0(algunas), correo electrónico, paginas o sitios web, blogs ,plataforma virtual, clasificados como tipo síncrona y asíncrona	Los docentes conocen una variedad de herramientas tecnológicas, entre las que más utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje señalaron el correo electrónico, redes sociales y plataforma virtual. Es importante destacar que solamente un docente respondió que conoce la herramienta Wiki.
	3. Proponer la implementación de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo.	3 ¿Ha utilizado alguna herramienta tecnológica para desarrollar procesos de	En el proceso de enseñanza aprendizaje siempre se usa una que otra herramienta	Si he utilizado y utilizo la herramienta que en gran manera me ha beneficiado más	En esta nueva era, los jóvenes se muestran atraídos por la tecnología elemento que	Los docentes consideran que las herramientas tecnológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje les han beneficiado por la facilidad al acceso que se tiene de la información y por la comunicación mutua entre docentes y estudiantes. También argumentaron que son una alternativa dinámica para la enseñanza,

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
		enseñanza aprendizaje? ¿De qué manera le ha beneficiado?	tecnológica. Por lo tanto la tecnología siempre ha sido y será usada en la educación.	para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje ha sido el correo electrónico pues nos ha permitido tener buena comunicación acceder a los archivos, enviar y recibir trabajos.	debe ser aprovechado para tener un poco más de contacto y no estar confinado al tiempo y espacio en el aula. Por otro lado si son herramientas motivadoras aprovecharlas con fines de formación ya que les dedican mucho tiempo ejm, computadoras, celulares.	ya que los estudiantes se motivan más al trabajar con las diferentes herramientas tecnológicas al enviar y recibir trabajos en línea. Así lo expresó un docente "la utilización de herramientas tecnológicas le permite captar la atención de los estudiantes así como revisar los trabajos de forma más sencilla". Además destacan el correo electrónico y la plataforma virtual, como uso directo para facilitar las asignaturas, considerando que son las herramientas con las que más se familiarizan los estudiantes.
		4¿De qué manera promueve el uso de herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje para fomentar el aprendizaje cooperativo	Asignándoles trabajos donde cada miembro tiene el mismo rol para conducir a su equipo al éxito, cada miembro contribuye para alcanzar las metas del grupo, el éxito de uno es el éxito de todos.	Enviándole trabajos por correo, de igual manera organizo los cursos de las asignaturas a través de la plataforma moodle donde ellos puedan familiarizarse con estas herramientas.	Desarrollando actividades y estrategias que implementen el uso de estas por ejemplo búsqueda de información en internet desarrollo de presentaciones, análisis de videos, desarrollo de mapas conceptuales, intercambio de información con carpetas compartidas en la nube, uso de	Con respecto a la forma que los docentes promueven el uso de herramientas tecnológicas algunos coincidieron en los siguientes aspectos asignaciones de actividades, tales como: (asignando actividades que involucren el uso de tecnologías con aprendizaje cooperativo y resolución de problemas en la facilitación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje lo que permite la interacción docente-estudiantes, recomendando uso de diferentes TIC para ampliar conocimientos, enviándole trabajos por correo, asignando trabajos que impliquen utilizar tecnologías para resolver algunas problemáticas en la que cada estudiante tenga una responsabilidad para el éxito de las mismas.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
					gráficadores (Star-UML), plataforma virtual.	
		5¿Qué técnicas del aprendizaje cooperativo utiliza?	Algunas como el puzle, tutoría entre pares	Tutoría entre pares	Equipos o grupos en el aula de clase para el desarrollo a la solución de problemas, también trabajos en quipo extraclase, muchas veces para entregar vía correo electrónico.	<p>Los docentes refieren que utilizan una variedad de técnicas de aprendizaje cooperativo, entre las que destacan están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos de curso</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Lectura por parejas</li> <li>• El rompecabezas</li> <li>• Aprendizaje por pares</li> <li>• El café</li> <li>• Controversia académica</li> <li>• El panel</li> <li>• Análisis de lectura</li> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Foros de discusión</li> <li>• Mesas redondas</li> <li>• Debates</li> <li>• Torneo de juego en equipos</li> <li>• Proyecto en conjunto</li> <li>• Aprendizaje por pares</li> </ul> <p>Cabe señalar que solo un docente respondió no conocer ninguna técnica de aprendizaje cooperativo, simplemente realizo trabajos de grupos.</p>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteli**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
		6¿Comente sobre la importancia que tiene para usted el uso de las wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza aprendizaje?	Las wiki son importantes cuando las personas que deben trabajar un tema no se encuentran geográficamente cerca, por lo tanto recurren a las wiki para trabajar de manera grupal un documento, así cada uno puede hacer su aporte.	El uso de wikis lo considero importante para que los estudiantes desarrollen actividades en conjunto, así como el desarrollo de debates compartir dudas, sugerencias y reflexiones de una determinada temática. Es importante para evitar excesivas reuniones de trabajo y optar por la opción de trabajar siempre cooperativamente pero en línea.	Son muy importantes ya que son una herramienta por excelencia para el trabajo de equipo en línea, ya que podrán aportar de manera compartida sobre la solución de un problema. Lamentablemente todavía tenemos el problema de gran brecha digital, en la cual muchos de los estudiantes no tienen acceso a recursos de internet, motivo por el cual no la he implementado.	<p>Sobre la importancia que tiene la wiki para fomentar el aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes valoran que son significativas siempre y cuando sea orientada y usada de manera adecuada. Asimismo expresaron que ésta permite que los estudiantes puedan construir conocimientos realizando diferentes aportes sobre las temáticas, desarrollar capacidades para analizar, investigar, crear contenidos de forma cooperativa y flexible, expresar sus ideas, compartir resultados de trabajos, desarrollar actividades en conjunto, debates, compartir dudas, sugerencias y reflexiones de una determinada temática así como utilizar la tecnología como instrumento de trabajo trasmisor y generador de información.</p> <p>Son herramientas muy significativas ya que evitan excesivas reuniones de trabajo y permiten optar por la opción de trabajar siempre cooperativamente pero en línea</p> <p>Es necesario mencionar que el uso de las wikis tiene éxito cuando el docente da seguimiento a las actividades asignadas a través de la retroalimentación y motivación para que los estudiantes se involucren activamente; pues la herramienta por sí sola no incentiva al estudiante; dependerá de la metodología utilizada por el docente para alcanzar los objetivos propuestos. Por otro lado estima un docente que: a pesar que son herramienta por excelencia para el trabajo en equipo en línea ya que podrán aportar de manera compartida para la resolución de un problema; por ello expresó: "lamentablemente todavía tenemos el problema de la gran brecha digital en la cual mucho de los estudiantes no tienen acceso a recursos de internet, motivo por el cual no la implemento".</p>
		7¿Considera de gran importancia usar	Siempre se ha usado herramientas	Claro que si ya que el estudiante de hoy en día	Si es importante siempre y cuando estas tecnologías	Los docentes consideran que es de vital importancia utilizar herramientas tecnológicas para la construcción de conocimientos; es decir, son herramientas idóneas

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
		herramientas tecnológicas para construir conocimientos? Porqué	tecnológicas para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y hoy en día lo que se ha hecho es una actualización de tecnología.	demanda el uso de tecnología a él le motiva aprender a través del uso de estas. En lo personal siempre estoy buscando nuevas herramientas que me permitan desarrollar la clase de una forma más novedosa para que el estudiante este activo y motivado.	sean elementos de motivación para la adquisición de conocimientos, y en esta nueva era, donde los jóvenes están marcados por la tecnología se tornan de mucha importancia para implementarlas en los procesos de formación.	para estimular a los estudiantes a ser autodidactas; por ello, los mismos demandan el uso de la tecnología ya que con ella se mantienen motivados en el cumplimiento de las actividades asignadas. También afirman los docentes que actualmente la tecnología brinda un sinnúmero de posibilidades para adquirir conocimientos nuevos, aprender y actualizarse en el uso de las mismas, intercambio de información, acceso a bibliografía actualizada, capacidad de trabajar cooperativamente, intercambio de experiencias ,desarrollo de habilidades para comunicarse y expresarse así como acceso a recursos interactivos que permiten desarrollar la clase en ambiente motivadores,  Ante esto, la tecnología siempre va de la mano con la educación en general.
		8¿Qué estrategias didácticas basadas en wiki sugiere que se pueden aplicar para fomentar el aprendizaje cooperativo?	Crear algún tipo de reporte, resumen o escrito donde cada miembro pueda realizar sus aportes, cabe destacar que estos grupos deben ser de pocos miembros	Informes Trabajos de curso Investigaciones Análisis de lecturas Estudios de casos	Trabajo colaborativo: principalmente en asignaturas que contienen trabajos de curso, en el cual los integrantes podrían estar aportando de manera continua a su proyecto durante el proceso del desarrollo del mismo Constructivismo: Muchas de estas herramientas están hechas con el objetivo de que los estudiantes	didácticas basadas en wiki sugieren que pueden aplicar para fomentar el aprendizaje cooperativo, recomendaron las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Trabajos de investigación formulados en wikis</li> <li>• Lectura por parejas.</li> <li>• Torneos de juegos por equipos.</li> <li>• Taller de escritor o parejas de escritura</li> <li>• Presentaciones orales</li> <li>• Tabla de autoevaluación</li> <li>• Tutoría entre pares</li> <li>• Casos de estudios</li> <li>• Trabajos de curso</li> <li>• Tabla de roles estas</li> </ul> Son las más indicadas.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteli**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Docente 5	Docente6	Docente 7	Análisis
					sean los constructores de su propio conocimiento.	Con menos frecuencia sugirieron las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablones o murales informáticos.</li> <li>• Análisis de lecturas</li> <li>• Tabla de autoevaluación</li> <li>• Síntesis</li> </ul>
		9¿Considera que las wiki pueden incentivar activamente la ampliación de conocimientos en las y los estudiantes ? comente	Las wikis por si solas no incentivan activamente ninguna actividad, esto dependerá del docente y de la metodología que utilice para alcanzar sus objetivos	Siempre que los estudiantes usen tecnologías para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje, estas les permiten desarrollar nuevos conocimientos así como habilidades que por cuestiones de tiempo a veces no son desarrolladas en el aula de clase.	Considero que si, como ya argumente las herramientas tecnológicas son motivadoras para sociedad actual, por lo tanto las wiki como herramientas de cooperación son propicias para ser usadas con fines Educativos, ya que los estudiantes se sienten atraídos por las TIC.	En relación a que sí las wiki pueden incentivar activamente la ampliación de conocimientos en las y los estudiantes, los docentes opinan que es una alternativa completamente factible, pues la realización de trabajos es de forma creativa, critica e innovadora.  Ellos expresaron que la utilización de esta herramienta desarrollan en los docente y estudiantes hábitos de autoaprendizaje y les permite actualizar los conocimientos  Por otro lado, algunos docentes opinaron que la respuesta a esta interrogante dependerá de las orientaciones del docente y de la metodología que utiliza para alcanzar sus objetivos, reconociendo que él es la guía en el proceso. Además justificaron que los estudiantes pueden trabajar fuera del aula de manera coordinada para ampliar y desarrollar más conocimientos acerca de las temáticas vistas.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí**

Anexo N° 10: Tabla 7: Matriz de reducción de la información Entrevistas a Estudiantes.

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3
Entrevista	Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de ingeniería en Ciencias de la Computación durante el II semestre 2015 en la FAREM-Estelí.	1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?	Google drive, Gmail, Google books Maps Facebook	Plataforma moodle, google drive, google+ ,facebook, whatsapp	Data show y presentaciones en power point.
	.Valorar la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	2 ¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente	No ya que aún no estamos de lleno en las clases de nuestra carrera	Hasta el momento no la hemos utilizado, por falta de tiempo, pero en el futuro seguro la utilizaremos	No quizás lo que sucede es que no tenemos mucho tiempo para utilizar esta herramienta

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estelí**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3
		3¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente	Si, ya que el uso de las wikis es empezar una relación con mi carrera, ya que en todo el transcurso me será útil esta herramienta, porque hace más práctico y rápido el estudio y el manejo e intercambio de información.	Si ya que se hace más interesante y en mi caso más efectivo para el aprendizaje	Si porque nos sirve para nuestra carrera ya que podemos aprender de forma dinámica.
		4¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento.	No, porque hasta el momento no he utilizado, esta herramienta, ya que apenas estoy empezando mi carrera.	En realidad no utilizamos esta tipo de herramientas debido a que los maestros, o docentes tiene su propia metodología y dentro de esta no está presente el uso de la herramienta wiki	En ninguna asignatura
	Identificar las herramientas didácticas tecnológicas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de ingeniería en Ciencias de la Computación durante el II semestre 2015 en la FAREM-Estelí.	5¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?	Google drive y Gmail, han sido de gran ayuda para todo nuestro grupo, ya que se nos han acumulado los trabajos y el uso de estas dos herramientas nos hacen ahorrar tiempo, de una manera ordenada y segura.	Google drive ya que así podemos tener acceso a nuestros documentos desde cualquier lugar y pienso que todo lo que usan es beneficiario ya que la clase se hace más entretenida.	En data show y computadora porque me gusta como preparan y explican todas las temáticas.



**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteli**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3
	<p>Valorar la aplicación de las herramientas didácticas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>6¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique</p>	<p>Claro que si el desarrollarnos en el mundo de internet nos va familiarizando con nuestra profesión, desarrollarnos en el medio que estamos estudiando, lo que nos permite una fácil percepción de los temas por la facilidad que nos dan están herramientas</p>	<p>Claro el uso de esta herramienta nos crean habilidades informáticas, ya que cada momento que se usan estas herramientas es un proceso más en la creación de habilidades que con el tiempo traerán beneficios</p>	<p>Si porque esto me permite poner en práctica lo que aprendemos en clase además estar en contacto con novedades tecnológicas.</p>
	<p>Proponer la implementación de una unidad didáctica mediante el uso de las wiki como herramienta didáctica tecnológica para promover el aprendizaje cooperativo</p>	<p>7¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?</p>	<p>Hasta el momento no la hemos utilizado pero considero que será útil.</p>	<p>En la wiki podemos encontrar un sin número de información que enriquece nuestros conocimientos, que nos sirve a todos, también podemos compartir información y así todos podemos aprender.</p>	<p>Debido a que no las hemos utilizado no puedo decir plenamente de qué manera me beneficia.</p>

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Aspectos consultados	Estudiante 4	Estudiante 5	Estudiante 6
1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?	Correo electrónico, google drive, redes sociales, google books.	Correo electrónico, drive, google +, yahoo, google académico, entre otros	Correo electrónico, y la plataforma de la universidad
2 ¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente	Hasta el momento no pero la maestra nos ha hablado de que son las wiki y que más adelante las utilizaremos.	Debido a nuestra carrera es indispensable el uso de herramienta wiki, ya que estas nos ayudan a facilitar la búsqueda de información y datos de nuestro interés.	No recuerdo que las hayamos utilizado pero recuerdo que se ha tratado pero se ha comentado brevemente el tema.
3 ¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente	Si porque desarrollaríamos nuevos conocimientos y habilidades, de igual manera nos mantienen motivados y para trabajar en grupo nos servirían.	A mi parecer en todas las universidades se deberían implementar y promover el uso de estas herramientas para su variedad de usos y facilidades que ofrecen estas a la hora de buscar información clara y concisa	Considero que por la carrera que estudiamos es esencial utilizar todas las herramientas tecnológicas que se pueda.
4 ¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento.	Hasta el momento no las hemos utilizado pero sería importante para irnos apropiando de nuevas herramientas no solo el correo que es lo que más utilizamos	Hasta el momento no hemos tenido la oportunidad de acceder a la herramienta wiki, debido a que apenas estamos iniciando nuestra carrera.	Bueno en metodología de la investigación trabajamos en línea con el grupo aun específicamente no utilizamos las wiki.
5 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?	El correo electrónico ya que es una herramienta didáctica que nos ha beneficiado por las diferentes facilidades	Una de las herramientas que más hemos utilizado es el google drive, esta nos ha facilitado una manera más eficaz el aprendizaje y aprendizaje cooperativo porque podemos subir y	La plataforma virtual porque ahí nos dan las guías y foros para interactuar de una manera que nos facilita el trabajo porque lo podemos hacer en

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Aspectos consultados	Estudiante 4	Estudiante 5	Estudiante 6
	que este ofrece como por ejemplo realizar trabajos sin importar el lugar donde estemos, comunicarnos con la maestra y compañeros etc.	compartir nuestros trabajos.	casa
6¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique	Si porque por medio de las diferentes herramientas tecnológicas nos damos cuenta de cómo funciona el mundo y además aprendemos nuevas cosas que nos facilitan el trabajo.	Definitivamente si utilizáramos constantemente herramientas tecnológicas como futuros ingenieros informáticos estaríamos actualizados y desarrollado habilidades tecnológicas	A si es usar correos, la plataforma, proyectores nos permiten ir adquiriendo nuevos conocimientos en el área tecnológica.
7¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?	Es una forma diferente de aprender por lo tanto nos permite aprender de manera dinámica haciendo uso de la tecnología y en nuestra carrera eso es muy importante.	Si las wiki se aplicaran en todas las carreras contribuirían en gran manera porque se facilita el acceso a información. Lastimosamente aún no hemos tenido la oportunidad de utilizarlas	Las wikis nos ayudan a todos los que vivimos distanciados en las wikis podemos trabajar de forma cooperativa y podemos visualizar las opiniones de los otros al instante sin necesidad de reunirnos.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Aspectos consultados	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9
Entrevista	1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?	Utilizan Herramientas desde el uso de datashow para exposiciones y videos	Presentaciones power point  Correo  Plataforma virtual moodle	Edmodo, moodle, correos electrónicos, presentaciones en power point
	2 ¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente	Muchos de los docentes que me ha impartido clase si promueven el uso de dicha herramienta, que por cierto son de mucho beneficio para nosotros como estudiantes	Si y gracias a ellas tenemos mayores aprendizajes y sobre todo buena comunicación.	No hasta el momento no han implementado esta aplicación wiki.
	3 ¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente	Más que desarrollar seria fomentar más continuamente de una aplicación o herramienta que no se necesite tener tantas personas reunidas logrando crear en línea los trabajos	Si porque nosotros con eso estamos desempeñando las estrategias que nos han enseñado nuestros maestros	Si ya que la mayoría de veces la asignatura requiere del uso de muchas tecnología
	4 ¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento.	Actualmente no estoy utilizando la herramienta wiki, solo la plataforma virtual de la universidad.	Bueno en el semestre pasado la utilizamos y nos permitió hacer muchas actividades.	En ninguna pero utilizamos la plataforma moodle y Edmodo, para subir trabajos recibir notas.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Aspectos consultados	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9
	5¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?	La proforma virtual	El correo electrónico porque nos permite comunicarnos y enviar los trabajos fácilmente.	Presentaciones en power point(es una metodología buen para entender temática)  La compartida(comparten y suben documentos)  Moodle(se estimula un tiempo para la realización de trabajos)
	6¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique	Claro que si ya que cada herramienta que utilicemos nos dará mayores conocimientos informáticos ya que lo que nose practica se olvida.	Claro que si porque en nuestro futuro nos servirá para desarrollarnos más ampliamente en nuestro puesto de trabajo.	Si porque la Ing en computación requiere de mucha práctica, cuanto más se implementen estas herramientas mejores serán los resultados, en el área educativa, profesional y laboral.
	7¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?	Nos ayuda a construir el aprendizaje ya que todos estos sitios nos permiten crear y editar la información de acuerdo a nuestras necesidades.	Contribuye en mucho porque nos permite hacer tareas utilizar videos, imágenes ya hacer más creativos nuestros trabajos.	No he usado wiki como herramienta tecnológica para mi aprendizaje, pero al implementar una aplicación cooperativa como moodle, podemos implementar los foros y compartir archivos en tiempo real tanto síncrona como asíncronamente.

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

<b>Instrumento</b>	<b>Aspectos consultados</b>	<b>Estudiante 10</b>	<b>Estudiante 11</b>	<b>Estudiante 12</b>	<b>Análisis</b>
<b>Entrevistas</b>	1 ¿Qué herramientas didácticas tecnológicas utilizan sus docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo?	DataShow, power point, correo electrónico, libros digitales.	Correo electrónico power point, Edmodo  Moodle.	Correo electrónico Gmail, data show, plataforma virtual.	Con respecto a las herramientas que utilizan los docentes para fomentar el aprendizaje cooperativo, la mayoría de los estudiantes consultados respondieron que la herramienta que más utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el correo electrónico destacando Gmail; seguido por la plataforma virtual MOODLE y la red social Facebook. Otras herramientas que utilizan con menos frecuencia son: datashow, presentaciones en power point.
	2 ¿Sus docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar temáticas? Comente	Realmente no solamente usamos la plataforma y correo pero la wiki no.	No lo que utilizamos son las herramientas antes mencionadas.	No solo otras herramientas antes mencionadas.	Se consultó a los estudiantes si los docentes promueven el uso de la herramienta wiki para desarrollar alguna temática, al respecto señalaron que los docentes no hacen uso de ella. Hicieron énfasis en que a lo mejor por falta tiempo los docentes no la implementan, pero que hacen uso de otras como el correo electrónico y Moodle.
	3 ¿Le gustaría desarrollar proceso de aprendizaje a través del uso de alguna herramienta tecnológica? Comente	Si, puesto que en nuestra carrera se requiere de mucho autoestudio y necesitamos estar en contacto con la tecnología.	Si ya que cada día hay mejores herramientas y es importante ir conociendo cada una de ellas para reforzar nuestros conocimientos.	Si porque por medio de estas podemos entenderle mejor a las clase y mejorar el rendimiento académico.	Al consultarles si les gustaría que se utilicen diferentes herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje todos estuvieron de acuerdo ya que como estudiantes de la carrera de Ing. en Ciencias de la Computación necesitan estar actualizados con las diferentes tecnologías para desarrollar nuevos conocimientos y habilidades; así como aprender de forma dinámica. Destacan que la motivación es un aspecto importante para el trabajo en conjunto. Además de ello la mayoría de asignaturas requieren que se usen diferentes herramientas

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Aspectos consultados	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
					tecnológicas y son importantes para el autoestudio
	4¿En qué temáticas de las asignaturas que cursa aplica el uso de la herramienta wiki? Explique por favor el procedimiento.	No hasta el momento puesto que no la hemos utilizados	En ninguna aun no usamos las wiki.	En ninguna asignatura los docentes que me dan clase no promueven su uso	En cuanto al uso de la herramienta wiki en el desarrollo de las asignaturas los estudiantes afirman que no la han utilizado; argumentaron que a lo mejor porque están iniciando la carrera (esto en el caso de primer año). Sin embargo, manifestaron que los docentes tienen sus propias metodologías. Las herramientas que más utilizan son correo electrónico y la plataforma virtual MOODLE de la Facultad.
	5¿Qué herramientas didácticas tecnológicas de las usadas por los docentes le han beneficiado más en el proceso de aprendizaje y aprendizaje cooperativo? ¿Porque?	Power point, correo y campus virtuales y el correo, dado que estas herramientas son de fácil acceso y uso.	El correo ya que con este hemos compartido información, enviado trabajo comunicación con docente y compañeros de clase.	El datashow y las presentaciones en power porque podemos ver videos, imágenes y hacer más atractiva la clase.	En cuanto a las herramientas didácticas tecnológicas que más han beneficiado a los estudiantes manifestaron que en primer lugar está el correo electrónico específicamente Gmail ya que pueden tener acceso a la información desde cualquier lugar ahorrando tiempo y trabajando de forma organizada así como la realización de trabajos y fomentar una buena comunicación con los docentes y compañeros.  Otra herramienta que les ha sido de mucha utilidad es la plataforma virtual moodle ya que a través de esta pueden realizar tareas en casa, tener acceso a guías de trabajo y participar en foros.
<b>Entrevista</b>	6¿Considera usted que el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, le permite desarrollar habilidades informáticas? Explique	Si puesto que esta carrera es amplia y debemos tener conocimientos para usarlas las diferentes herramientas mediante el uso de estas he aprendido mucho y me	Si ya que mediante la práctica y uso de tecnologías vamos aprendiendo a utilizarlas y sobre todo a apoyarnos de estas para el proceso	Si porque un conocimiento que nose pone en práctica, se olvida y no se desarrolla a demás encada clase el alumno aprende algo de	En general, los estudiantes argumentan que el uso de aplicaciones y diferentes herramientas tecnológicas les permite desarrollar habilidades para desempeñarse en su profesión y poner en práctica lo aprendido en la carrera, "porque lo que no se practica se olvida". Además de ello, les permitirá aprender a realizar trabajos de forma rápida y fácil; estar actualizados y tener comunicación con los docentes y compañeros de

**Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Estefí**

Instrumento	Aspectos consultados	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
		comunico fácilmente con mis docentes y compañeros a demás soy más rápida en la computadora	educativo.	informática.	clase
	7¿De qué manera contribuye la wiki para lograr aprendizajes significativos, así como la aplicación aprendizaje cooperativo?	No he usado wiki, pero me gustaría usarlas para hacer más atractiva la clase.	No la he usado pero según lo que he leído en internet nos permiten crear páginas web donde los miembros de un determinado equipo podemos trabajar cooperativamente o puede ser individual.	Bueno a pesar de que no las hemos usado considero que si las aplicaran ayudaría de manera participativa a mejorar nuestros conocimientos.	<p>La manera que contribuye la wiki para lograr aprendizajes de forma cooperativa y significativa, al respecto los estudiantes que han hecho uso de esta herramienta consideran que:</p> <p>Es una manera diferente de aprender y hacer uso de la tecnología. En la carrera es muy importante, el trabajar de forma cooperativa beneficia a los estudiantes que viven distanciados. Permite crear y editar información de acuerdo a sus necesidades, compartir sus puntos de vistas, aprender de forma dinámica, hacer uso de videos imágenes y audios.</p> <p>Por el contrario, los estudiantes que no han utilizado la herramienta wiki opinaron que no saben cómo les beneficiaría, pero opinaron de que les gustaría usarlas para hacer más atractiva la clase y mejorar el rendimiento académico ya que les motiva trabajar haciendo uso de tecnologías</p>



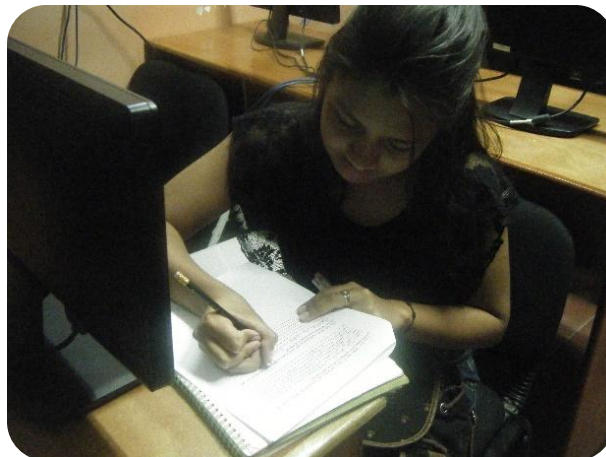
**Anexo N° 11: Fotos del procesos de recuperacion y analisis de informaciòn**



**Validación de Entrevistas**



**Entrevistas a Docentes**



**Entrevistas a Estudiantes**

***Las wiki como herramientas didácticas tecnológicas para fomentar el aprendizaje cooperativo en la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación, II semestre 2015, FAREM-Esteí***



**Codificación de información**



**Sesión de Trabajo con Estudiantes**