

DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667><https://rcientificaesteli.unan.edu.ni>

## Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje

### Use and application of ICT in the teaching-learning process

Flor Idalia Lanuza Gámez<sup>1</sup>  
[florian2@yahoo.com](mailto:florian2@yahoo.com)Marlene Rizo Rodríguez<sup>2</sup>  
[mrrrodriguez08@yahoo.es](mailto:mrrrodriguez08@yahoo.es)Luis Enrique Saavedra Torres<sup>3</sup>  
[lest2109@gmail.com](mailto:lest2109@gmail.com)

Recibido: 28 de diciembre de 2017, Aceptado: 18 de enero de 2018

#### RESUMEN

En la búsqueda por mejorar la calidad de la educación, la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí ha integrado el uso de las TIC en las labores académicas y administrativas como lo establece el modelo educativo de la UNAN- Managua con el objetivo de mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Por ello, se realizó esta investigación con el fin de valorar el uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la FAREM- Estelí, año lectivo 2017. Es una investigación aplicada, de carácter descriptivo y se enmarca metodológicamente en un enfoque mixto y de corte transversal. La muestra la constituyeron tres directores de departamentos académicos, 46 docentes y 129 estudiantes. Los principales resultados se enfocan en lo siguiente: se han venido dando pasos para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como los factores internos y externos que intervienen en el mismo. Sin embargo, hace falta mejorar la infraestructura, adquisición de hardware y software; así como capacitaciones sobre la TIC para la innovación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde la Web 3.0.

**Palabras clave:** TIC, proceso enseñanza aprendizaje, Web 3.0.

#### ABSTRACT

In the search to improve the quality of education, the Regional Multidisciplinary School of Estelí has integrated the use of ICT in academic and administrative tasks as established by the educational model of the UNAN- Managua with the aim of improving the significant learning of the students. Therefore, this research was conducted in order to assess the use and application of ICT in the teaching-learning process of the FAREM- Estelí, academic year 2017. It is an applied research, of a descriptive nature and is methodologically framed in a mixed approach and of cross section. The sample consisted of directors of academic departments, teachers and students. The main results focus on the following steps have been taken for the integration of ICT in the teaching-learning process, as well as internal and external factors that intervene in it. However, it is necessary to improve the infrastructure, acquisition of hardware and software; as well as training on ICT for innovation through Information and Communication Technologies from the Web 3.0.

**Keywords:** ICT, teaching-learning process, Web 3.0.

1 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí

2 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí

3 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí



## INTRODUCCIÓN

Actualmente la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza- aprendizaje constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, siendo esta una herramienta que de una u otra forma implica un cambio en el aula de clase.

En la actualidad la incorporación de las TIC en el ámbito educativo enfrenta grandes retos. En este sentido la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en su quehacer ha venido retomando lo que mandata en su modelo educativo, en donde todos los actores interactúen de manera efectiva y eficaz en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Esta investigación consistió en valorar el uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, durante el segundo semestre 2017.

Al incorporar las TIC no solamente exige capacitación para su uso, sino que exige romper esquemas relacionales y de conocimiento que implican un acercamiento del sujeto y el objeto que va mucho más allá de lo presencial. Además, los procesos no solo de incorporación de nuevas tecnologías inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, va relacionado con la manera en que estudiantes y docentes hacen uso de ellos, así como el grado en que el uso real resulta o no coincidente con los resultados esperados, es uno de los problemas que surgen frente al uso de TIC en el aula de clase.

También se presenta la oportunidad en que tanto docentes y estudiantes, están utilizando dentro del proceso enseñanza aprendizaje las TIC, y cómo estas pueden ayudar a la transformación del individuo, en función del aprovechamiento de estas herramientas para el desarrollo de sus capacidades creativas, analíticas y emprendedoras que le propicie una ventaja competitiva en el área laboral donde se desempeñen.

Por lo tanto, es importante considerar el uso de las TIC como estrategias metodológicas, que generen expectativas a través de nuevas experiencias

que den origen al conocimiento y pensamiento significativo, asimismo, dotar al nuevo profesional del conocimiento y dominio de estas tecnologías para aumentar su potencial en cualquier escenario competitivo, a través de la identificación de factores que inciden positivamente y negativamente.

Esto permite plantear estrategias de enseñanza que fortalezcan la educación y que a su vez promuevan aprendizajes significativos, donde los estudiantes puedan tener no solo una participación activa en el aula de clase, sino llevar esos conocimientos a la práctica; es decir, que se generen expectativas a través de nuevas experiencias que originen conocimiento y pensamiento académico significativo.

Es importante señalar, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), representan nuevos modos de expresión y, por tanto, nuevos modelos de participación y recreación cultural sobre la base de un nuevo concepto de alfabetización digital.

Entre las características de las TIC están la interactividad, la interconexión, su instantaneidad, entre muchas otras.

Según Universia (2015), las ventajas al utilizar las TIC son:

1. Interacción sin barreras geográficas.
2. Diversidad de información.
3. Aprendizaje a ritmo propio.
4. Desarrollo de habilidades.
5. Fortalecimiento de la iniciativa.
6. Corrección inmediata.

De acuerdo a la fuente citada anteriormente, también existen desventajas al usar las TIC y las resume de la siguiente manera:

1. Distracciones.
2. Aprendizaje superficial.
3. Proceso educativo poco humano.
4. No es completamente inclusivo.
5. Puede anular habilidades y capacidad crítica.

La investigación desarrollada, por tanto, toma como punto de partida el acto didáctico: momento en que se procesa la información y los diferentes implicados

adquieren un sentido pedagógico: lo mediacional, lo contextual, las estrategias... (Ferrández, 1998).

Sin embargo, para Marqués Graells (2001) citado por Álvarez (2002) define el acto didáctico como la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa.

De igual manera opinan Pérez, Gómez, & Gómez (2011) quienes indican que las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Para poder lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con aparatos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras y conexión a la red.

La adecuación de profesores, alumnos y de la sociedad en general a este fenómeno, implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida; así, la universidad se podría dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los individuos, mediante prácticas educativas acordes al desarrollo humano.

Educación es una acción constante que se da en todos los momentos de la vida, no se reduce a entregar y recibir información sobre teorías de las distintas asignaturas de un currículo para lograr conocimientos técnicos que le permitan al ser humano ejercer un oficio.

"Es por ello, que las formas de educar han variado en el transcurso de la historia, el mundo cambia constantemente y con él, cambian las maneras para educar a seres humanos de la actualidad" (Tobón, 2006, pág. 206).

Según Piscitelli (2008), la presencia de las TIC en el mundo de hoy demanda la enseñanza de su aplicación en el mundo actual. Por lo anterior, no

se puede concebir una educación aislada de las TIC, por lo menos, una educación que les permita a los estudiantes la posibilidad de pensar en su realidad, de aceptarla, argumentarla, opinar sobre lo que no están de acuerdo y sobre lo que le gusta de su realidad, que en este momento es la presencia inminente de las tecnologías de la información y la comunicación (pág. 18).

Finalmente, los medios tecnológicos han abierto la posibilidad de una igualdad comunicativa con perspectivas hacia cierta equidad social; esto, siempre y cuando el acceso y la educación en TIC estén disponibles para todas las clases sociales. Por lo tanto, la educación apoyada en los medios tecnológicos debe ser una preocupación de todos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es aplicada, ya que parte de una situación problemática que quiere ser valorada con el fin de proponer estrategias que permitan mejorar el uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. También es de carácter descriptivo, porque describe el uso y aplicación de las TIC, las competencias y los factores que contribuyen en el proceso enseñanza- aprendizaje.

Esta investigación se enmarca metodológicamente en un diseño mixto, dadas las características del estudio en el cual se requieren los aportes de los enfoques cuantitativo y cualitativo para resolver el problema planteado de forma integral.

Es de corte transversal puesto que se realizó en el período de julio a diciembre del año 2017 en la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí (FAREM-Estelí). Los participantes en este estudio fueron los tres directores de los departamentos académicos, 129 estudiantes de todas las carreras ofertadas en la Facultad, así como 46 docentes que guiaron el aprendizaje de los estudiantes. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia para seleccionar a los participantes, esto por la facilidad de reclutamiento al momento de solicitar la información.

Los métodos generales utilizados para el análisis e interpretación de datos fueron la inducción y deducción, así como el análisis y la síntesis. Las

técnicas aplicadas para la recolección de datos fueron: la entrevista semiestructurada y la encuesta. La entrevista fue realizada a directores de departamentos académicos de FAREM-Estelí y la encuesta aplicada a estudiantes y docentes de las diferentes carreras.

El procesamiento y análisis de datos cualitativos se realizó por pasos los cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

1. **Obtener la información:** Esta se hizo a través del registro sistemático de notas de campo.
2. **Capturar, transcribir y ordenar la información:** la captura de la información se hizo a través de registro electrónico.
3. **Codificar la información:** Se agrupó la información obtenida en categorías que concentran las ideas, conceptos o temas similares descubiertos en el estudio.
4. **Integrar la información:** Aquí se relacionó las categorías obtenidas en el paso anterior, entre sí y con los fundamentos teóricos de la investigación.

En lo referente al análisis de los datos se utilizó la técnica análisis de contenido temático y la triangulación de datos. El procesamiento y análisis de los datos cuantitativos se hizo de acuerdo a los objetivos formulados en el estudio, utilizando la técnica de la encuesta para la recolección de datos. Para el procesamiento de la información se hizo necesaria la utilización del software Microsoft Excel.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados con su respectivo análisis, el cual se desglosa de acuerdo a los objetivos específicos que dan respuesta al tema de investigación: "Valoración del uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la FAREM Estelí, año lectivo 2017".

### Generalidades de los informantes claves

Participaron 129 estudiantes de los tres departamentos académicos existentes en la FAREM- Estelí, de los cuales el 59% son del sexo femenino y 41% masculino. Asimismo, colaboraron en este estudio 46 docentes de los tres departamentos académicos, de los cuales el 24% tienen el grado académico de Licenciado,

el 74% el grado académico Máster y solo el 2% el grado académico de Doctorado, además el 46% de los docentes son por contrato horario y el 54% por contrato permanente.

Es importante mencionar que el 50% de los docentes son del sexo femenino y el 50% del sexo masculino. También los docentes cuentan con una experiencia en la docencia que va entre uno a más de dieciséis años.

### Competencias TIC que poseen los docentes y estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje

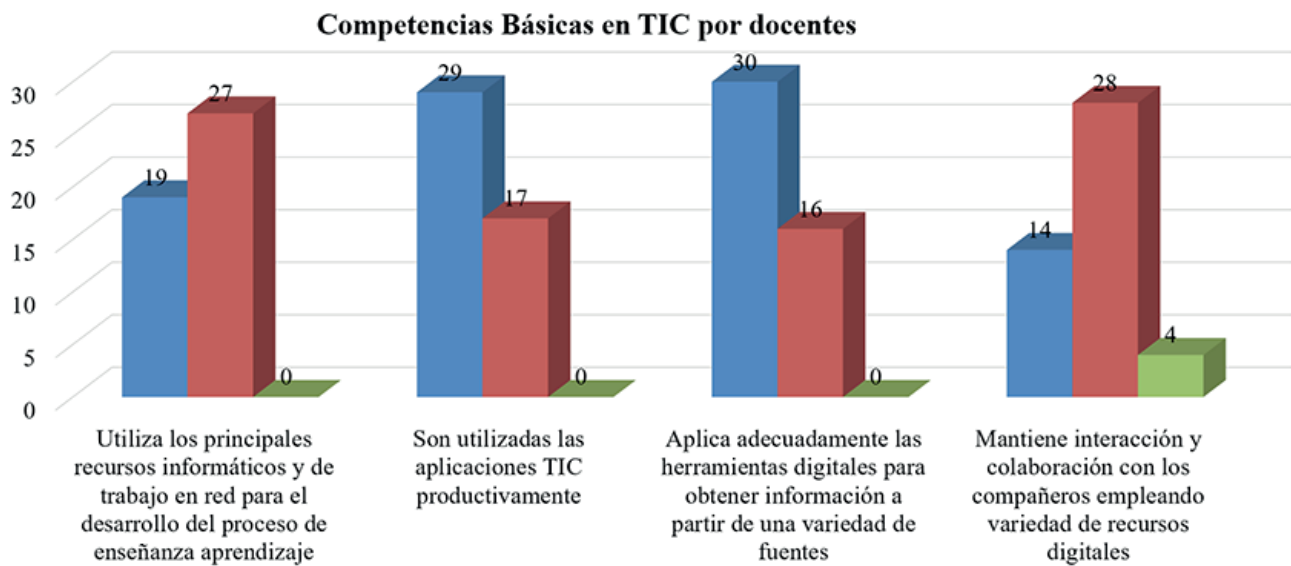
Para abordar lo referente a la integración de las competencias TIC en el proceso de aprendizaje, estas se encuentran vinculadas con las habilidades y conocimientos, creación y gestión de proyectos, mismas que permiten resolver problemas a través del uso de las redes de acceso a la información de manera ética.

Según los criterios en relación a las competencias básicas se consultó a los docentes y estudiantes sobre los siguientes ítems:

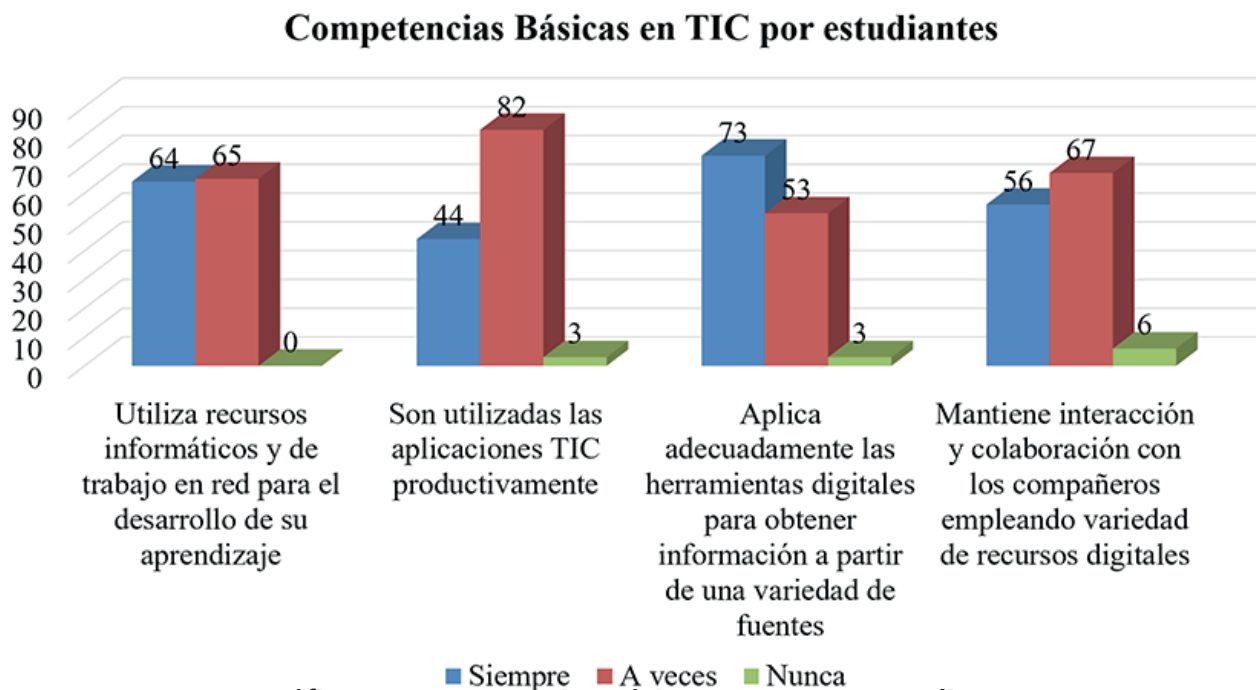
### Competencias Básicas en TIC

La información reflejada en el gráfico N° 1 (encuesta a docentes) y gráfico N° 2 (encuesta a estudiantes), sobre las competencias básicas en TIC, específicamente en utilizar los principales recursos informáticos y de trabajo en red para el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje, la muestra seleccionada en su totalidad hace uso de ellos.

Con respecto al uso de las TIC el 63% de los docentes y el 34% de los estudiantes las utiliza de manera productiva, por su parte el 65% de los docentes y el 56% de los estudiantes las aplica de manera adecuada. También, el 30% de los docentes mantiene la interacción y colaboración con los compañeros siempre, comparado con el 46% reflejado por los estudiantes; además el 9% de los docentes nunca sostiene comunicación con sus compañeros empleando recursos digitales, comparado con el 5% reflejado por los estudiantes.



**Gráfico 1. Competencias Básicas en TIC por docente**



**Gráfico 2. Competencias Básicas en TIC por Estudiantes**

Por consiguiente, tanto los docentes como los estudiantes están utilizando de una u otra manera herramientas TIC en el proceso de aprendizaje, esto indica la necesidad de seguir preparándose para adquirir competencias básicas que permitan la construcción de los aprendizajes desde otros escenarios que contribuyan a una mayor interacción (docentes-estudiantes, docentes-docentes, estudiantes-estudiantes) de manera adecuada.

#### Competencia de aplicación

Dentro de las competencias de aplicación se aborda el uso de habilidades para crear y gestionar proyectos haciendo uso de las TIC lo que posibilita a docentes y estudiantes acceder a nuevos conocimientos y contactos personales, además debe ser un proceso de actualización permanente debido al avance tecnológico.

Por su parte, docentes y estudiantes en la información reflejada en los gráficos N°3 y N°4, en lo que respecta

a que sí comunica información efectivamente, utilizando una variedad de medios y formatos, en su totalidad los docentes comunican de manera efectiva, mientras que el 98% de los estudiantes afirma que se comunican utilizando una variedad de medios informáticos, no así el 2% que nunca lo utiliza.

En relación con la generación de trabajos originales usando las TIC, el 48% de los docentes y el 44% de los estudiantes siempre generan trabajos originales.

Por otra parte, el 20% de los docentes y el 42% de los estudiantes siempre participan en grupos para desarrollar proyectos, realizar tareas o solucionar problemas mediante recursos informáticos.

Asimismo, el 15% de los docentes utiliza modelos y simulaciones para explorar temas complejos, mientras tanto, el 41% de los estudiantes utiliza herramientas TIC como modelos y simulaciones para resolver temas complejos.

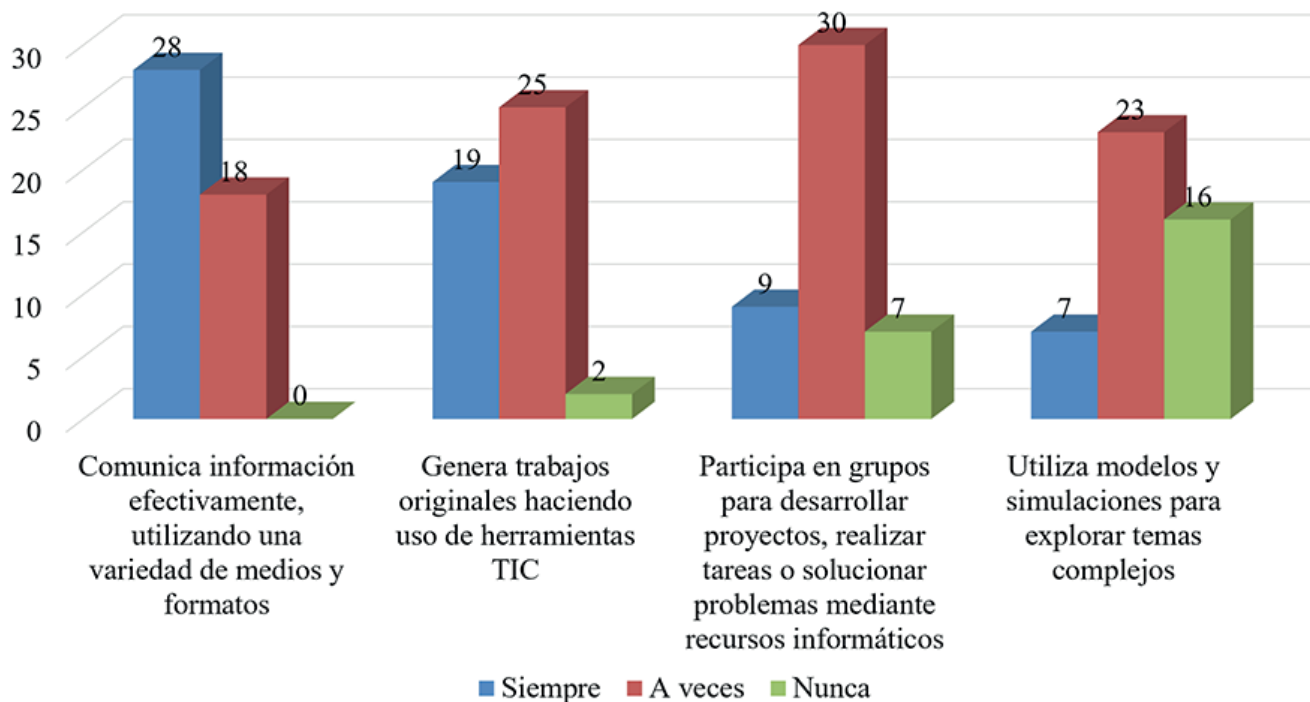
En consecuencia, se puede decir que tanto docentes como estudiantes están utilizando las TIC para

comunicarse efectivamente; sin embargo, en lo que refiere a la creación de contenidos originales por cada docente existen cuatro estudiantes que no aplican las TIC de manera productiva para generar trabajos inéditos.

No obstante, el 50% de docentes y estudiantes pocas veces usan las TIC para crear sus trabajos originales. Además, existe un gran porcentaje de docentes y estudiantes que no participan en grupos para desarrollar proyectos y solución de problemas mediados por recursos informáticos. Por esta razón, debe ser una preocupación de la institución para mejorar la integración de los actores en el proceso de aprendizaje.

En lo que respecta al uso de programas de simulaciones para explorar temas complejos, el 35% de los docentes nunca hacen uso de ellos, mientras que solo el 7% de los estudiantes no utilizan estos tipos de software para resolver temas complejos. Esto indica, que no hay motivación, conocimiento o bien no está familiarizado con las tecnologías para innovar haciendo uso de estas herramientas que faciliten nuevos modelos y estrategias en la formación docentes-estudiantes.

**Competencias de aplicación de las TIC de los docentes**



**Gráfico 3. Competencias de aplicación por los docentes**

### Competencias de Aplicación de las TIC de los estudiantes

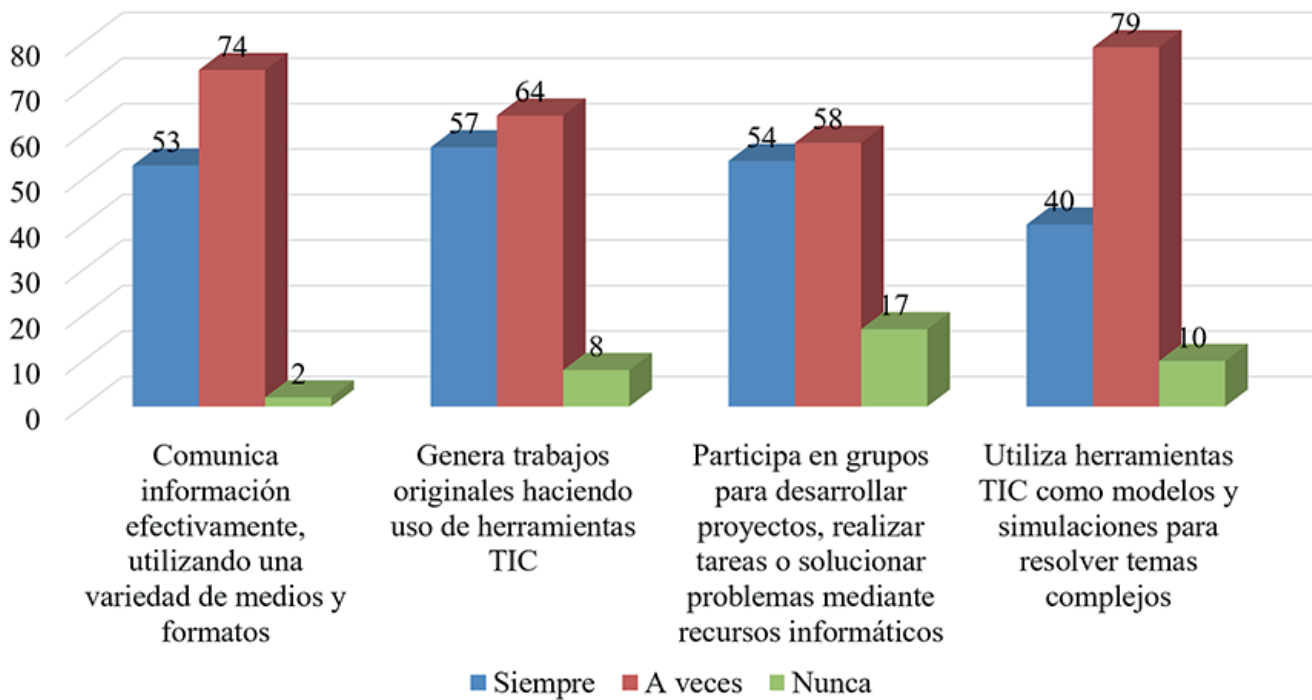


Gráfico 4. Competencias de aplicación por los estudiantes

#### Competencias éticas

Como se puede observar en el gráfico N° 5, el 98% de los docentes y el 68% de los estudiantes siempre utilizan, seleccionan y analizan la información de manera ética y responsable obtenida de los medios electrónicos.

Sin embargo, existe un 30% de los estudiantes que a veces seleccionan y analizan la información de manera ética y responsable. También los datos reflejados en el gráfico N° 6 demuestran que el 87% de los docentes y el 71% de los estudiantes siempre utilizan la información adquirida por medio de las TIC de manera legal y responsable.

### Selecciona, analiza y utiliza la información de manera ética que obtiene de medios electrónicos

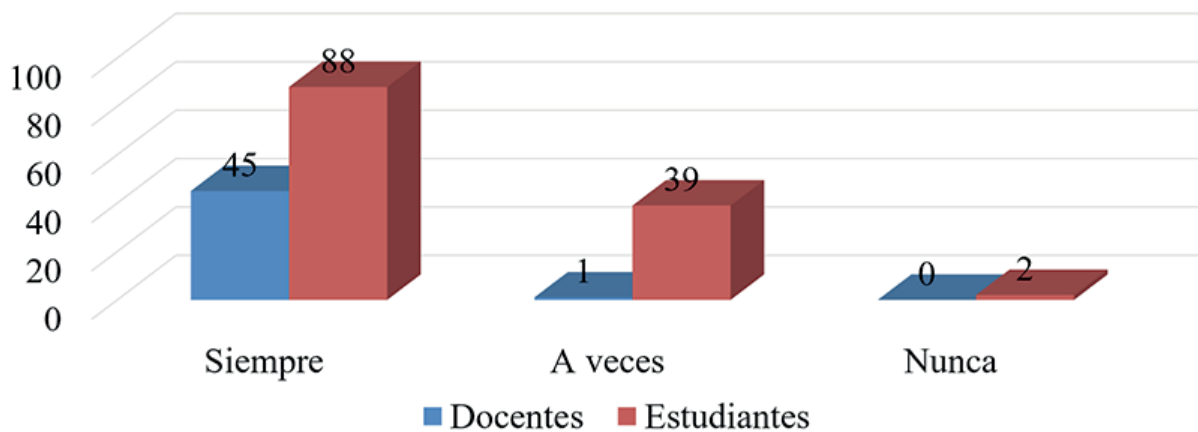


Gráfico 5. Competencias éticas por docentes y estudiantes

## Utiliza la información adquirida por medio de las TIC de manera legal y responsable

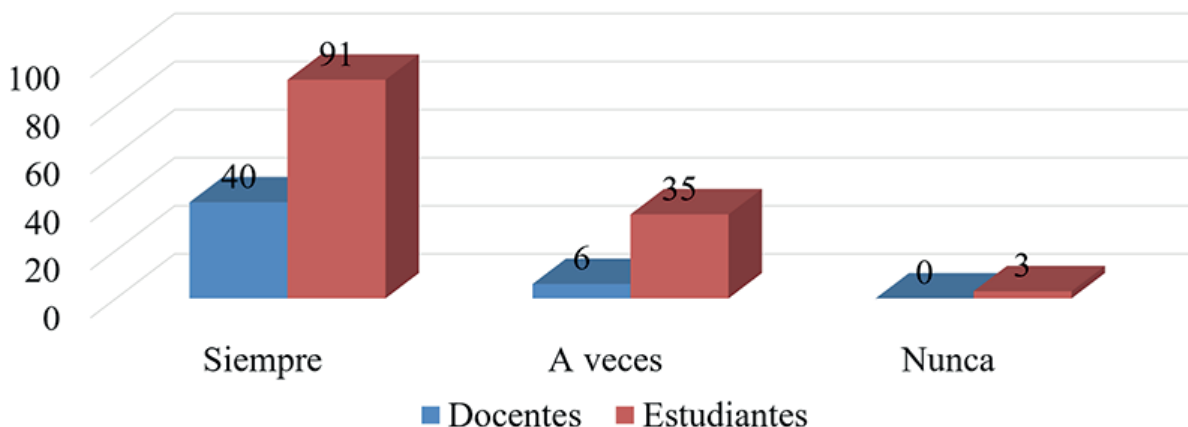


Gráfico 6. Competencias éticas por docentes y estudiantes

Esto indica que docentes y estudiantes seleccionan, analizan y utilizan la información de manera ética, legal y responsable que obtienen de medios electrónicos. Por tanto, se puede afirmar que esto obedece a que los datos reflejados están por encima al 70%, de igual manera al esfuerzo que ha venido realizando la UNAN- Managua, FAREM- Estelí en su modelo educativo al proponer una formación integral y de calidad, lo cual agiliza el proceso enseñanza aprendizaje y aumenta la competitividad en el ámbito educativo que cada día es más globalizado.

### Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje

El uso de las TIC se entiende como la incorporación de estas en los centros de educación a dos niveles: gestión y práctica docente, a través de dos formas: nuevas vías de comunicación y novedosas formas de comunicación de materiales didácticos. (De Pablos Pons & Jiménez Cortés, 2007)

El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como al alumno/a una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes áreas o materias.

Con respecto a lo referente a que sí los docentes aprovechan las herramientas TIC disponibles dada la adaptabilidad y flexibilidad de estas en el proceso enseñanza- aprendizaje, los directores explican que los docentes han aprovechado la evolución de las tecnologías y las han ido adaptando al proceso de aprendizaje, es decir, ha ido evolucionando de la siguiente manera: inicialmente para enviar y recibir correos; posteriormente, utilizaron el televisor para proyectar películas sobre diversos temas relacionados a las asignaturas, el uso del procesador de texto Word para preparar clases y Power point para presentar sus clases y en la actualidad se está implementado el uso de Moodle como plataforma virtual, pero no en todas las asignaturas, este está vinculado al proceso de educación virtual.

Por otra parte, los que más dominan las tecnologías exploraron el uso de aplicaciones web 2.0 como blogs, redes sociales, así como Youtube con lo cual los docentes han comenzado a interactuar de forma más dinámica con los estudiantes.

Los directores de departamentos académicos de la Facultad señalan que los recursos tecnológicos son pocos, pero son aprovechados por los docentes. Además, especifican que no es que tengan una gran cantidad de herramientas disponibles, sino que las capacitaciones que han recibido los docentes les ha permitido adaptarlas para un mejor funcionamiento en las diferentes carreras.



Como se muestra en el gráfico N° 7, el 85% de los docentes y el 84% de los estudiantes indican que siempre es importante el uso de nuevas tecnologías en el proceso enseñanza aprendizaje, sin embargo, el 15% de los docentes y el 16% de los estudiantes consideran que a veces es importante el uso de las

TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Esto se debe a que el avance de las nuevas tecnologías ha sido constante y por ende, necesario en procesos educativos; es importante mencionar que existen docentes y estudiantes que no han aprovechado al máximo los beneficios ofrecidos por las TIC.

### Considera usted importante el uso de nuevas tecnologías en su labor docente y vida estudiantil

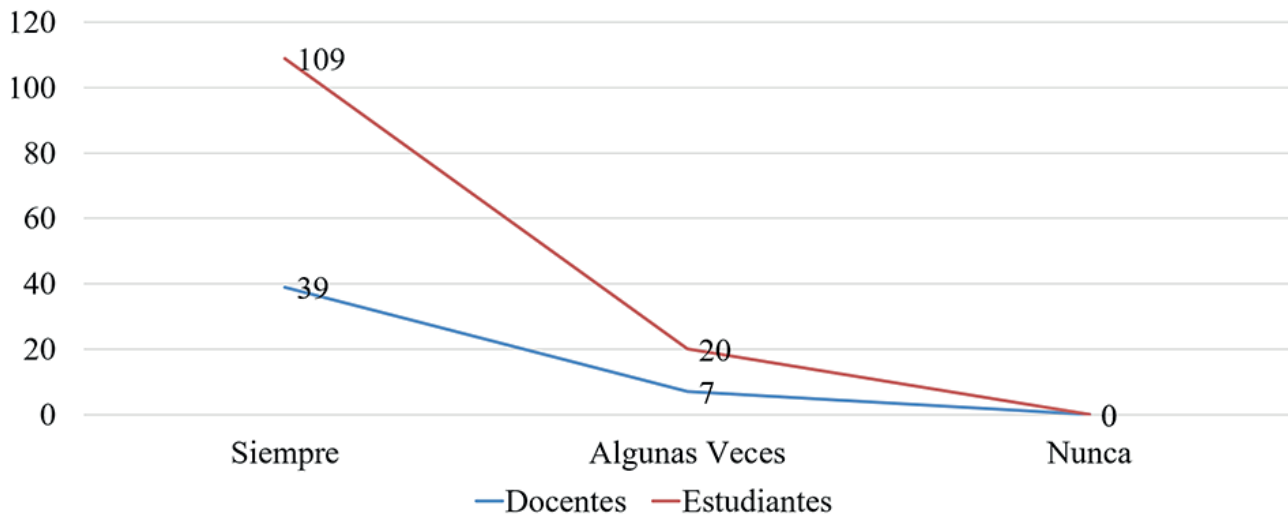


Gráfico 7. Importancia de las TIC para docentes y estudiantes

En lo que respecta al gráfico N° 8, este refleja que el 91% de los docentes y el 93% de los estudiantes consideran que siempre es necesario aprender a manejar los recursos didácticos y de aprendizaje

ofrecidos por las TIC, no obstante, el 9% de los docentes y el 7% de los estudiantes expresan que es necesario el uso de TIC algunas veces.

### Considera usted que necesita aprender a manejar los recursos didácticos y de aprendizaje ofrecidos por las TIC

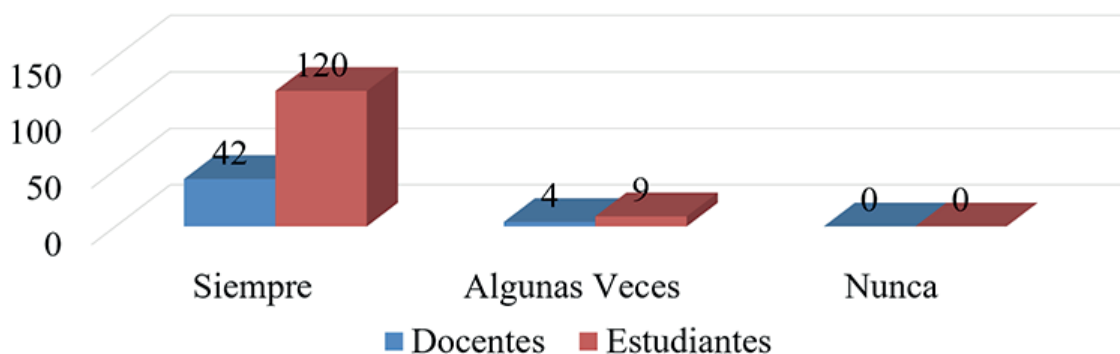


Gráfico 8. Necesidad de aprendizaje para docentes y estudiantes

Estos resultados indican que cada día docentes y estudiantes están tomando interés en el uso de las TIC para su incorporación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El gráfico N° 9 refleja que el 46% de los docentes y el 56% de los estudiantes consideran que siempre hacen uso de las TIC para el desarrollo de las diferentes actividades propuestas en las asignaturas, de igual manera, el 54% de los docentes y el 43% de

los estudiantes algunas veces incorporan las TIC en el proceso enseñanza- aprendizaje.

Anteriormente en el gráfico N° 7 señala que la mayoría de docentes y estudiantes consideran el uso de las TIC muy importante, sin embargo, no todos ven la necesidad de incorporar las TIC en las diferentes asignaturas, así mismo, el 1% de los estudiantes afirman que nunca hacen uso de las TIC en sus estudios.

### Uso de las TIC en las diferentes asignaturas

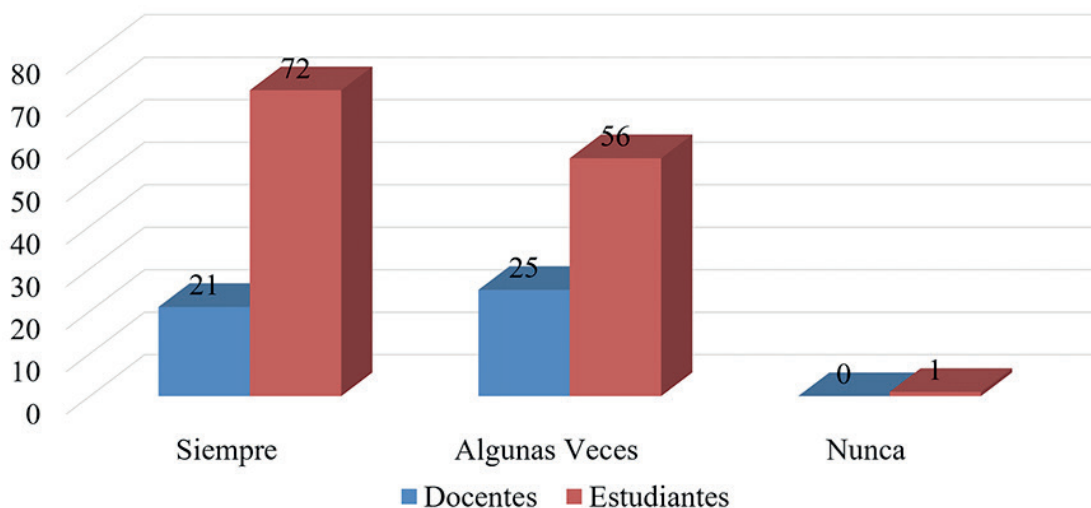


Gráfico 9. Uso de TIC por docentes y estudiantes

Al consultar sobre si el uso de las TIC le ayuda a desarrollar las habilidades en sus tareas los datos reflejados en el gráfico N° 10 expresan que el 78% de los docentes y el 70% de los estudiantes siempre las utilizan para la realización de sus tareas,

mientras tanto, el 22% de los docentes y el 29% de los estudiantes algunas veces usan herramientas TIC y solo el 1% de los estudiantes no han alcanzado ninguna habilidad.

### Considera usted que el uso de las TIC le ayuda a desarrollar habilidades en sus tareas

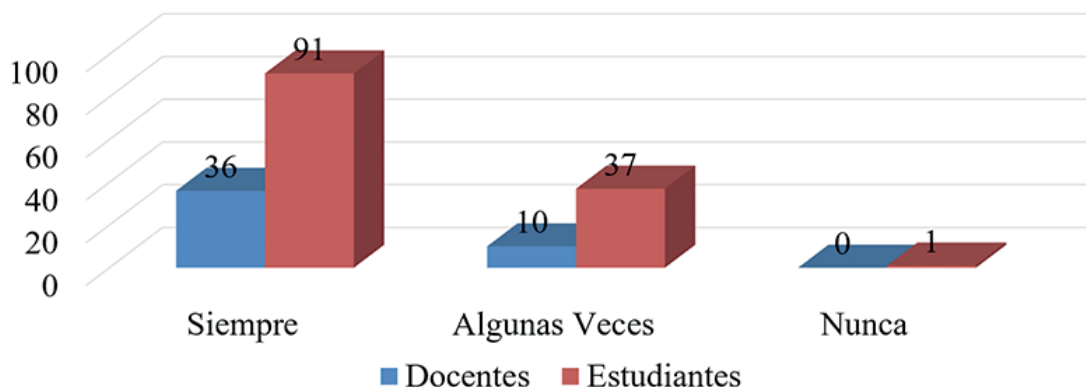


Gráfico 10. Uso de TIC en el desarrollo de habilidades

Es evidente que en pleno siglo XXI el uso de las TIC ayuda al desarrollo de habilidades y destrezas en la realización de diferentes actividades, razón por la cual el modelo educativo de la UNAN- Managua estipula el uso de las TIC en las diferentes actividades académicas y administrativas.

El gráfico N° 11 muestra que el 72% de los docentes y el 73% de los estudiantes consideran que uso de las TIC promueve el aprendizaje y enseñanza diferente al sistema tradicional y el 28% de los docentes y el 25% de los estudiantes manifiestan que algunas veces y solo el 2% de los estudiantes señalan que nunca.

### Considera usted que el uso de las TIC promueve el aprendizaje y enseñanza diferente al sistema tradicional

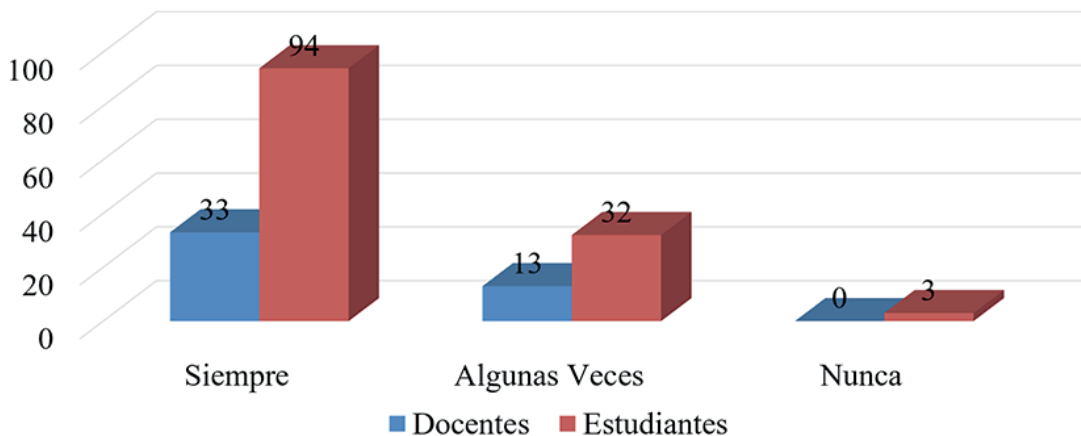


Gráfico 11. Las TIC versus el sistema tradicional

Los datos reflejados indican que el uso de las TIC ha permitido la transformación del sistema educativo tradicional, esto exige la auto capacitación permanente por parte de los docentes y estudiantes.

#### Herramientas Tecnológicas

En la actualidad las TIC han venido a revolucionar el proceso enseñanza- aprendizaje, al cambiar las formas de planificación de las diferentes actividades haciendo uso de los diferentes recursos tecnológicos.

Las herramientas TIC más utilizadas en orden de prioridad tanto por estudiantes y docentes son:

- Computadora utilizada por el 95% de los estudiantes y el 100% por los docentes.
- Celular utilizado por el 98% de los estudiantes y el 91% por los docentes.
- Internet utilizado por el 100% de los estudiantes y docentes.
- Redes sociales utilizadas por el 95% de los estudiantes y el 72% por los docentes.
- Videos utilizados por el 93% de los estudiantes y docentes.

Sin embargo, existen herramientas TIC que son menos utilizadas y que de una u otra manera motivan y mejoran los aprendizajes; entre las cuales se encuentran:

- Tablet utilizada solamente por el 36% de los estudiantes y el 22% por los docentes.
- Cámara de video utilizada solamente por el 45% de los estudiantes y el 26% por los docentes.
- Blogs utilizados solamente por el 47% de los estudiantes y el 26% por los docentes.
- Plataforma virtual utilizadas solamente por el 60% de los estudiantes y el 48% por los docentes.

Las herramientas TIC utilizadas tanto por estudiantes como por docentes en ese orden de prioridad han contribuido al mejoramiento de la calidad educativa en esta Facultad, ya que estas motivan al razonamiento lógico, crítico, así como al desarrollo de habilidades y destrezas en estudiantes de las diferentes carreras contribuyendo de esta manera a un aprendizaje holístico.

Cabe mencionar, que la Universidad ha realizado numerosos esfuerzos al disponer del servicio de

internet, laboratorios de computación debidamente equipados; sin embargo, los avances tecnológicos son cada día más crecientes, razón por la cual es un reto para la Facultad el seguir mejorando y capacitando a docentes - estudiantes en el uso y aplicación de herramientas TIC.

Por otra parte, los factores que han contribuido al proceso enseñanza- aprendizaje se pueden denominar factores internos y externos. Los factores internos son descritos como la parte medular para el uso y aplicación de las TIC en el proceso educativo. Por su parte, los factores externos son descritos como condiciones que existen en el ambiente externo de la institución educativa y que pueden afectar sus decisiones en cuanto a adopción de TIC.

A continuación, se presentan algunos factores internos y externos tomados en cuenta para el análisis de la investigación:

#### Factores Internos

- Infraestructura.
- Acondicionamiento de aulas, laboratorios de prácticas.
- Disponibilidad de recursos: hardware, software.

#### Factores Externos

- Capacitaciones.
- Apoyo institucional.
- Actitud.

En relación con los factores internos y externos que han incidido positiva y negativamente para para la incorporación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje los directores de los diferentes departamentos académicos mencionan los siguientes:

Factores internos en el proceso Enseñanza Aprendizaje	Docentes			Estudiantes		
	Muchos	Pocos	Ninguno	Muchos	Pocos	Ninguno
Cuenta la Universidad con aulas acondicionadas para integrar herramientas TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.	7	39	0	47	76	6
Considera usted que los recursos didácticos TIC con los que cuenta su institución son adecuados y suficientes para el desarrollo de las diferentes carreras.	4	40	2	59	66	4
Considera usted que el uso de las TIC aumenta la comunicación entre docentes y estudiantes.	40	6	0	105	22	2

#### Positivamente:

- Las TIC, por su uso, presentan un atractivo por sus múltiples recursos.
- Docentes se actualizan las TIC en la parte profesional.
- Se tiene mayor contacto con los estudiantes.
- El fácil acceso a mucha información y el análisis a través de las simulaciones.
- Existe esfuerzo de los docentes por utilizar la tecnología en el desarrollo de sus asignaturas.
- Necesidad de utilizar la tecnología para el desarrollo de algunas asignaturas.
- UNAN – Managua interesada a que sus docentes poco a poco se capaciten en el proceso para incorporar las TIC dentro de sus planes de clase.
- Disposición y disciplina de los docentes del departamento.

#### Negativamente:

- Distracciones de los estudiantes con otro tipo de información.
- Supeditación de los docentes a los equipos informáticos dependiendo de estos para el desarrollo de sus clases.
- Desperfectos de equipos.
- Algunos docentes tienen poco dominio de la tecnología y cierto temor al usarla.

Sin embargo, se han brindado cursos sobre el uso de TIC que han representado un plus esfuerzo para los docentes, es decir, algunos de estas herramientas en línea resultan ser muy interesantes, pero se les ha saturado de trabajo, tareas y en algunas ocasiones no pueden cumplir con las mismas, por lo tanto, no se apropian de los aprendizajes debido al exceso de trabajo.

Existe disponibilidad de recurso hardware (equipos) y software (programas) para el uso y aplicación de TIC.	6	39	1	66	61	2
---	---	----	---	----	----	---

**Tabla N°1. Factores internos en el proceso enseñanza aprendizaje**

En la tabla N° 1, se muestran los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los factores internos que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje, donde se afirma que el 85% de los docentes y el 59% de los estudiantes que la universidad cuenta con pocas aulas acondicionadas para integrar herramientas TIC.

Por otra parte, el 87% de los docentes y el 51% de los estudiantes consideran que los recursos didácticos TIC con los que cuenta la Facultad son pocos y, por lo tanto, insuficientes para el desarrollo de las diferentes carreras.

También, el 87% de los docentes y el 82% de los estudiantes expresan que el uso de las TIC aumenta la comunicación entre docentes y estudiantes.

Mientras tanto, el 85% de los docentes y el 47% de los estudiantes consideran que existe poca disponibilidad de recurso hardware (equipos) y software (programas) para el uso y aplicación de TIC.

Tanto docentes como estudiantes sostienen que la facultad cuenta con pocos recursos TIC para ser incorporados en los diferentes escenarios del proceso enseñanza aprendizaje en las diferentes carreras que oferta. Lo que limita el alcance de algunos objetivos en las diferentes asignaturas; cabe mencionar, que la Universidad ha realizado esfuerzo en equipar algunas aulas con herramientas TIC como: computadoras, proyectores, pantallas interactivas etc.

Factores Externos en el proceso enseñanza aprendizaje	Docentes			Estudiantes		
	Muchos	Pocos	Ninguno	Muchos	Pocos	Ninguno
Considera usted que la Facultad muestra interés en capacitar al personal docente en el manejo de los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías.	32	11	3	96	33	0
Muestran agrado cuando se utilizan nuevas tecnologías para el desarrollo de sus clases.	35	11	0	117	12	0
Considera usted que el uso de las TIC facilita la autonomía del estudiante en el aprendizaje.	42	4	0	113	16	0

**Tabla N°2. Factores externos en el proceso enseñanza aprendizaje**

En la tabla N° 2, se presentan los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los factores externos que inciden en el proceso enseñanza- aprendizaje, donde se afirma que el 70% de los docentes y el 74% de los estudiantes que la Universidad muestra mucho interés en capacitar al personal docente. Asimismo, el 76% de los docentes y el 91% de los estudiantes muestran agrado cuando se utilizan nuevas tecnologías para el desarrollo de las clases. Además, el 91% de los docentes y el 88% de los estudiantes consideran que el uso de las TIC facilita la autonomía en el aprendizaje.

Estos resultados demuestran que tanto docentes

y estudiantes tienen una valoración positiva sobre el uso de las TIC en el aprendizaje de cualquier asignatura. Es importante mencionar que la Universidad ha realizado esfuerzos para capacitar al personal docente y administrativo en el uso de TIC en todos los procesos académicos que se realizan en la Facultad, de igual manera ha establecido alianzas con diferentes instituciones para fortalecer el quehacer educativo.

Con respecto, a la actitud que deben mostrar docentes y estudiantes sobre el uso y aplicación de las nuevas tecnologías, esta debe de ser de manera constante, es decir, reflexionar sobre las prácticas educativas

donde el uso de las TIC esté presente de manera colegiada sin olvidar que el principal protagonista del proceso de aprendizaje es el estudiante. En la actualidad estos procesos que incluyen la integración de las TIC obligan a ser más competitivos en el mundo actual, lo que implica que tanto docentes como estudiantes adquieren un nuevo rol, nuevas prioridades y responsabilidades.

### **Estrategias didácticas en el uso de las TIC para el mejoramiento en el proceso enseñanza aprendizaje.**

Para la elaboración del plan de estrategias se parte del análisis FODA para la identificación de las buenas prácticas en el uso y aplicación de las TIC en proceso de enseñanza aprendizaje. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la mayoría de docentes y estudiantes ofrecen un aprendizaje más interactivo, motivador, desarrolla habilidades para la investigación, la innovación y el emprendedurismo, de igual manera que socializa la información y el conocimiento; así como la facilitación e intercambio de información y comunicación entre docentes y estudiantes.

### **Propuestas de Estrategias**

A continuación, se proponen las siguientes estrategias sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en FAREM-Estelí:

Estrategia N° 1: Plan de capacitación para la Innovación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desde la Web 3.0<sup>1</sup>.

Estrategia N° 2: Aprovechamiento de recursos (hardware y software).

Estrategia N° 3: Reformas educativas.

Estrategia N° 4: Acondicionamiento de aulas para docentes y estudiantes con recursos TIC actualizados.

Estrategia N° 5: Campaña de sensibilización sobre la

<sup>1</sup> Permite al usuario crear contenidos accesibles con múltiples aplicaciones (inteligencia artificial, web geoespacial, gestión de datos en la nube, software libre, redes sociales, entre otros).

importancia del pensamiento crítico en el uso de las TIC.

### **CONCLUSIONES**

A partir de los resultados obtenidos que dieron respuesta a los objetivos planteados en la investigación, se concluye lo siguiente:

Los directores de departamento, docentes y estudiantes consideran que las competencias TIC son significativas y su integración en el proceso de enseñanza permite dinamizar el aprendizaje.

Por otra parte, los docentes muestran una actitud proactiva al utilizar diferentes herramientas TIC que la universidad dispone, a pesar de las limitaciones existentes en la Facultad; sin embargo, la institución ha venido capacitando en el uso de herramientas TIC para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

También docentes y estudiantes mencionan que en los últimos años han venido utilizando la información que proporciona la web de manera ética, legal y responsable tal como lo establece el modelo educativo de la UNAN- Managua al proponer una formación integral y de calidad, lo cual agiliza el proceso enseñanza aprendizaje y aumenta la competitividad en el ámbito educativo que cada día es más globalizado.

Asimismo, los docentes y estudiantes expresan tener una actitud proactiva en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de manera constante y, por lo tanto, se debe reflexionar sobre las prácticas educativas donde el uso de las TIC esté presente de manera colegiada sin olvidar que el principal protagonista del proceso de aprendizaje es el estudiante.

Cabe mencionar, que los factores internos y externos que han contribuido en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Facultad mediante el uso de las TIC son la infraestructura, acondicionamiento de aulas, laboratorios de prácticas, disponibilidad de recursos (hardware, software, capacitaciones, apoyo institucional y una actitud proactiva de estudiantes y docentes), entre otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C. (2002). *Lecciones de didáctica general* (Primera ed.). Bogota, Colombia: Magisterio.
- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización* (4ta edición ed.). Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Fernández Collado, C., Baptista, P., & Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: McGraw Hill.
- Ferrández, A. (1998). Los medios en el momento interactivo de la enseñanza. *Dialnet*, 79-84.
- Hernández Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Marqués Graells, P. (2001). Sociedad de la información: Nueva cultura. *Dialnet*, 17-19.
- Pérez, A., Gómez, Á., & Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos. *Estudios Pedagógicos*, 197-211.
- Piscitelli, A. (2008). *Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas la participación*. (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Piura López, J. (2007). *Introducción a la Investigación Científica*. Nicaragua: Centro de Investigaciones y estudios de la salud.
- Piura López, J. (2008). *Metodología de la investigación científica* (Sexta ed.). Managua, Nicaragua.
- Soler, V. (05 de 10 de 2008). *Eumed*. Obtenido de Eumed: <http://www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm>
- Tamayo, R. (1994). *El proceso de investigación científica*. México : LIMUSA-Noriega editores.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, Diseño curricular y didáctica* (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones Ltda.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Naciones Unidas: Ediciones Unesco.
- Universia. (29 de 07 de 2015). *Universia*. Obtenido de Universia: <http://noticias.universia.edu.ve/cultura/noticia/2015/07/29/1129074/ventajas-desventajas-tic.pdf>
- Yuni, J. A., & Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. . Argentina: Brujas.