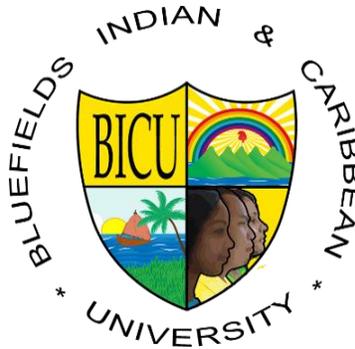


**BLUEFIELDS INDIAN & CARIBBEAN UNIVERSITY**  
**BICU**



**Competencias Digitales en la Formación Continua del Profesorado de la**  
**Bluefields Indian & Caribbean University**

**Autores:**

Prof. Jhonny Francisco Mendoza

Prof. Juan Asdrúbal Flores-Pacheco

Bluefields, Región Autónoma de la Costa Caribe Sur

Nicaragua, septiembre 2021

*“La educación es la mejor opción para el desarrollo de los pueblos”*

## RESUMEN

En la actualidad, el desarrollo de competencias digitales, son, más que un lujo, una necesidad dentro del quehacer formativo de los docentes. Esta breve, pero poderosa razón, ha motivado la realización de una investigación dirigida al análisis de las competencias digitales que poseen los docentes de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU). Para lograr esto, se trabajó bajo un enfoque de investigación mixta y un tipo de investigación de tipo descriptiva ya que el estudio buscó definir las características de los docentes involucrados en el estudio. En esta etapa se involucró a los docentes de los distintos recintos universitarios, los cuales participaron mediante el llenado de una encuesta en línea. Entre los resultados más significativos, se encuentra el hecho de que, quienes muestran mayor interés por el uso de las TIC, fueron los docentes pertenecientes a la etnia garífuna, seguidos por los de la etnia mískitu, criollos y mestizos, respectivamente. Los docentes mostraron más apertura que las docentes en relación al uso de las TIC. En contraste con esto, la mayoría de los docentes, independientemente de su etnia, dicen tener en su hogar acceso a una computadora y, por ende, les es fácil usarlas. No obstante, se destaca un porcentaje significativo de maestros de la etnia mestiza, que dijo no tener acceso a estos recursos, pero que si les es fácil el uso de los mismos. En relación a la formación en el manejo de estos recursos, donde sólo un pequeño porcentaje de docentes, expreso haber recibido formación para este fin. En conclusión, se puede observar que la carencia de un recurso, en algunos contextos, es un detonando para mostrar mayor interés en el uso del mismo, como también, que la mayoría de los docentes no posee las competencias necesarias para la utilización y explotación de estos recursos TIC.

**Palabras claves:** Competencias, TIC, Formación, Docencia

## **ABSTRACT**

At present, the development of digital competences is, more than a luxury, a necessity within the educational work of teachers. This brief, but powerful reason, has motivated the realization of an investigation directed to the analysis of the digital competences possessed by the teachers of the Bluefields Indian & Caribbean University (BICU). To achieve this, we worked under a mixed research approach and a descriptive type of research since the study sought to define the characteristics of the teachers involved in the study. In this stage, teachers from different university campuses were involved, who participated by filling out an online survey. Among the most significant results is the fact that those who show the greatest interest in the use of ICTs were the teachers belonging to the Garifuna ethnic group, followed by those of the Mískitu, Creole and mestizo ethnic groups, respectively. Male teachers showed more openness than female teachers in relation to the use of ICT. In contrast to this, the majority of teachers, regardless of their ethnicity, say they have access to a computer at home and, therefore, it is easy to use them. However, a significant percentage of teachers of the mestizo ethnic group stand out, who said they do not have access to these resources, but that if they are easy to use them. In relation to training in the management of these resources, where only a small percentage of teachers expressed having received training for this purpose. In conclusion, it can be observed that the lack of a resource, in some contexts, is a trigger to show greater interest in its use, as well as that most teachers do not have the necessary skills for the use and exploitation of these ICT resources.

**Keywords:** Competence, ICT, Training, Teaching

# INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	I
<b>ABSTRACT</b> .....	II
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Justificación.....	2
1.2 Antecedentes.....	2
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	6
<b>III. OBJETIVOS</b> .....	7
3.1. Objetivo General.....	7
3.2. Objetivos Específicos .....	7
<b>IV. MARCO TEÓRICO</b> .....	8
4.1. Contextualización .....	8
4.2 Conceptualización .....	9
4.3 Competencias digitales en la docencia universitaria. ....	12
4.4 Formación continua del docente en BICU .....	14
<b>V. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	15
5.1 Localización del estudio .....	15
5.2 Tipo de Investigación .....	16
5.3 Enfoque de la investigación.....	16
5.3 Población y muestra.....	16
5.5. Instrumento .....	17
5.6. Análisis estadístico .....	18
<b>VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	19
6.1 Habilidades y destrezas adquiridas por los docentes de la BICU.....	19
6.2 Capacidades TIC desarrolladas por los docentes. ....	28
<b>VII. CONCLUSIONES</b> .....	31
<b>VIII. RECOMENDACIONES.</b> .....	33
8.1 Autoridades de la universidad. ....	33
8.2 A los docentes.....	34
<b>IX. REFERENCIAS</b> .....	35

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1. De la etnia, interés y género de los docentes de BICU .....</b>	<b>19</b>
<b>Gráfico 2. De la tenencia de computadora con base a la titulación del docente .....</b>	<b>20</b>
<b>Gráfico 3: De la etnia, interés y experiencia docente. ....</b>	<b>21</b>
<b>Gráfico 4: De la etnia, interés y titulación de los docentes. ....</b>	<b>23</b>
<b>Gráfico 5: De la etnia, interés y edad de los docentes. ....</b>	<b>24</b>
<b>Gráfico 6: De la etnia, gestión de recursos y sexo de los docentes. ....</b>	<b>25</b>
<b>Gráfico 7: De la formación recibida y la capacidad de los docentes para gestionar la información. ....</b>	<b>26</b>
<b>Gráfico 8: De la capacidad de gestión de la información y la etnia. ....</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 9: De la formación para el uso de la computadora y tenencia de computadora. ....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 10: De la tenencia de la computadora y facilidad del uso. ....</b>	<b>29</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

En los contextos actuales de la sociedad y de la educación, los docentes deben, como protagonistas del proceso de aprendizaje, estar a la vanguardia de los avances tecnológicos y científicos, mismos que, en la actualidad, crecen vertiginosamente; por lo tanto, este debe de ser uno de los roles más importantes del profesorado, tomando en cuenta que la sociedad actual evoluciona a gran velocidad, por lo que este rol, debe tener prioridad significativa dentro del perfil de los docentes (Diaz, 2007).

En ese sentido, el presente estudio que se ha titulado, Competencias Digitales en la Formación Continua del Profesorado de la Bluefields Indian & Caribbean University, busca determinar el nivel de competencias que han desarrollado los docentes de esta institución de educación superior, en relación al dominio de las herramientas que proveen las Tecnologías de Información y de la Comunicación (TIC) y la aplicación de estas dentro del proceso de aprendizaje y del desarrollo diario de las actividades académicas que realizan como docentes.

Primeramente, se revisó la bibliografía correspondiente, misma que aportó datos significativos al estudio, para luego determinar el nivel que poseen los docentes en cuanto a Competencias Digitales a través de un diagnóstico realizado mediante una encuesta en línea, diseñada con el sistema de Formulario de Google, con la intención de brindar un mayor acceso a la mayor cantidad de docentes de la universidad y a la vez, reducir los costos del estudio (Lanuza, Rizo & Saavedra, 2018).

Del análisis de los datos obtenidos, se obtuvo los insumos para desarrollar un plan de capacitación para el cuerpo docente en materia de manejo de las TIC e identificar las posibles debilidades que tengan los docentes en cuanto a la aplicación de los conocimientos de Competencia Digital en el desarrollo del aprendizaje en las diferentes áreas y carreras de la BICU (Dicovski & Pedroza, 2017).

## **1.1 Justificación.**

El auge de las nuevas tecnologías está cambiando la forma en que los seres humanos realizamos las actividades cotidianas. En ese sentido, la formación de los docentes en competencias digitales es, ahora, una necesidad. Es ahí donde se encuentra la principal motivación para la realización de esta investigación; identificar el nivel de habilidad que han desarrollado nuestros docentes en el manejo de las nuevas tecnologías informáticas, lo cual es vital para las autoridades de la universidad, pues podrán identificar las necesidades de formación y capacitación de los mismos (IBE & UNESCO, 2010). Así mismo, permitió establecer un estado del arte del cómo se encuentran los docentes de BICU en relación a las capacidades y destrezas relacionadas con la utilización y explotación de los recursos TIC.

Los resultados de esta investigación, así como la investigación misma, servirán de insumos para que las autoridades de la Bluefields Indian & Caribbean University (BICU) establezcan propuestas de capacitación para fortalecer las habilidades docentes respecto al manejo de las nuevas tecnologías, lo que permitirá mejorar las destrezas de los profesores en el proceso de enseñanza dentro de las aulas de clases. Siendo los beneficiados los docentes y las autoridades universitarias (BICU, 2015); como también, de manera indirecta, todo el gremio estudiantil que pondrá contar con un cuerpo docente con mayores habilidades y destrezas acorde a la realidad de la sociedad actual.

## **1.2 Antecedentes.**

Este acápite presenta los trabajos previos que se han realizado y que guardan relación con la presente investigación, brindando sustento para la realización de la misma. A continuación, presentaremos dichos trabajos detallando los aspectos más relevantes de cada uno.

A nivel internacional se encontraron los siguientes trabajos:

García Aguirre (2016), realizó una investigación titulada *Incidencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso Enseñanza – Aprendizaje de los docentes de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea*, durante el segundo semestre del año lectivo 2016, como forma de culminación de sus estudios de maestría.

El objetivo de la investigación fue realizar una descripción de la incidencia que tienen las TIC's en el proceso Enseñanza – Aprendizaje por parte de los docentes de la Escuela Normal Regional “Gregorio Aguilar Barea”, durante el segundo semestre del año lectivo 2016. El estudio fue concebido con un enfoque cualitativo bajo un tipo de investigación de tipo descriptivo, con un método de investigación deductivo. Así mismo, la línea de investigación del mismo fue de tipo socioeducativa. Se trabajó con un muestreo no probabilístico y con una muestra por conveniencia.

Entre los resultados más destacados se encontró que los maestros no tienen claro la diferencia entre herramientas y aplicaciones TIC. Así mismo, la mayoría de los docentes afirmaron hacer uso de computadoras, Tablet, celulares para acceder a redes sociales mediante el internet y el uso de impresoras. Todos concordaron en afirmar que las TIC son importantes para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entre sus conclusiones más sobresalientes expresa que el uso que los docentes le dan a las diversas herramientas y recursos tecnológicos va, más que todo, enfocados en su autoformación que en su puesta en práctica con los estudiantes durante el proceso Enseñanza Aprendizaje. De igual manera, los docentes reconocen la importancia que tienen las TIC'S para facilitar el proceso de aprendizaje, aunque estos las utilicen en un muy bajo grado con sus estudiantes, debido a la falta de conocimiento acerca de Software educativos que van más allá de un sitio Web.

Así mismo Mortis, Valdés, Angulo, García & Cuevas (2013) realizaron una investigación sobre *Competencias digitales en los docentes de educación secundaria en un Estado del Noroeste de México*. El estudio se enfocó en conocer la percepción de los docentes acerca de sus competencias digitales y la relación de esta con sus actividades sociolaborales, académicas y de acceso a las tecnologías.

Utilizaron un muestreo no probabilístico, con el cual seleccionaron a 194 maestros de 15 escuelas secundarias públicas de una ciudad del Norte de México. Para la recolección de los datos, diseñaron un instrumento que fue respondido mediante una escala tipo Likert. Los

resultados obtenidos permitieron determinar que en los factores instrumentales y cognitivos los docentes se sintieron competentes, pero en lo relacionado con lo didáctico y metodológico, sintieron que no eran lo suficientemente competentes.

En el ámbito nacional nicaragüense, se encontraron los siguientes trabajos de investigación:

Sánchez Arias & tercero Duarte, realizaron en el 2017, una investigación titulada *Competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León, durante marzo - octubre de 2017*, cuyo objetivo fue determinar las competencias digitales en términos de conocimientos, actitudes y prácticas y su correlación entre las variables en estudio por parte de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León. Fue un trabajo de tipo descriptivo de corte transversal. Se utilizó un tipo de muestreo estratificado aleatorio y por conveniencia.

Entre los resultados más significativos, se encuentra que la mayoría (95.7%) de los docentes eran poseedores de un equipo informático (computadora personal, laptop o Tablet). Así mismo, tienen acceso a internet, pero paradójicamente, sólo un 25% había recibido formación en sobre web 2.0 o software social. De igual manera, se rescata el hecho de que sólo un 14% de los docentes expresó tener un muy buen conocimiento de las Competencias Digitales, lo cual se comprobó cuando tan sólo un 51% de los docentes expreso una práctica buena de estas habilidades contra un 49% que dijo que esta práctica era mala.

Las investigadoras concluyen diciendo que la mitad de los docentes tienen conocimientos deficientes y malas prácticas sobre las competencias digitales, mientras que dos tercios tuvieron actitudes que fueron consideradas positivas. De igual manera, Los conocimientos deficientes de las competencias digitales en los grupos etéreos de mayor edad y en las mujeres, no fue estadísticamente significativo.

Así mismo, en el 2015, Mendoza, en su tesis de maestría titulada *“Formación del Profesorado en Competencias Digitales dentro del contexto educativo de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur de Nicaragua: Currículo educativo y formación del*

*profesorado*”, evidenció que la formación del profesorado a este nivel carece de estas competencias y que las mismas no se contemplan como tal dentro de los planes de formación docente de la región.

La investigación fue un estudio orientado a la realización de un análisis del nivel de formación que reciben los futuros docentes que ejercerán labores en el nivel primario del sistema educativo de Nicaragua y, en este caso en específico, en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur. El estudio fue concebido como una investigación exploratoria, concentrándose en revisar e identificar si dentro de los planes y programas que tienen el sistema educativo nacional, existen actividades que estén en pro del desarrollo de las competencias necesarias en los docentes. Lo antes descrito, se reforzó con la recolección de datos mediante una encuesta en formato digital utilizando la herramienta Formularios de Google, la cual permitió obtener la información básica para validar la investigación.

El resultado más sobresaliente que se obtuvo es que, dentro de los planes de formación, no se contemplaba un componente formativo orientado a desarrollar habilidades TIC en los estudiantes de magisterio, por lo que su conocimiento era poco o casi nulo en esta temática. Por lo tanto, su conclusión más importante, está relación con el resultado anterior, donde comenta que se observa poco contenido TIC en las diferentes asignaturas del plan formativo ofrecido por la Escuela Normal de Bluefields.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, al igual que en épocas anteriores, los docentes juegan un papel importante en el desarrollo de la sociedad, pues estos son los formadores de los futuros profesionales que salen a enfrentar el mundo laboral que cada vez se vuelve más exigente y competitivo. Es por ello que se hace necesario la puesta en marcha de planes de formación continua en competencias digitales que, dada las tendencias actuales de las nuevas tecnologías y al auge que tienen en todo el quehacer del ser humano. Se hace imprescindible que los docentes, en todos los niveles, y en este caso particular, los docente de BICU, desarrollen habilidades y destrezas que les permitan hacer frente a una juventud inquieta que vive inmersa en un mundo digitalizado, que exige docentes capaces de dar respuesta a estas demandas de formación para el desarrollo de habilidades y destrezas que les provean de un perfil profesional más competitivo y que les permitan obtener las bases fundamentales para su desenvolvimiento en la sociedad moderna, actualizada y cada vez más exigente. Sin embargo, se observa resistencia al cambio, falta de programas de formación continua orientados en esta línea y el poco uso de las TIC por parte de los docentes.

Es por ello, y en base a las políticas de la universidad, que se plantean las siguientes preguntas que serán la guía para esta investigación:

- ✓ ¿Posee la universidad algún plan o programa de capacitación en competencias digitales y recursos TIC dirigidos a los docentes?
- ✓ ¿De qué manera se está promoviendo el desarrollo de las competencias digitales en los docentes de la BICU?
- ✓ ¿Qué acciones propias toman los docentes para subsanar las necesidades digitales que se les presentan para explotar el potencial de las competencias digitales en su desempeño laboral?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de dominio que poseen los docentes de BICU en el manejo de las TIC y desarrollo de Competencias Digitales?

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Analizar las competencias digitales que poseen los docentes de la Bluefields Indian & Caribbean University.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar las habilidades y destrezas adquiridas por los docentes de la Bluefields Indian & Caribbean University en cuanto al manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación durante su desempeño profesional.
- ✓ Describir las capacidades que poseen los docentes de la Bluefields Indian & Caribbean University en el manejo de las competencias digitales.
- ✓ Elaborar, a partir de los resultados, una propuesta formativa en competencias digitales para los docentes de la Bluefields Indian & Caribbean University.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

Es bien sabido que, en la sociedad actual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se han convertido en un instrumento indispensable para el ser humano, tanto a nivel laboral, formativo y de ocio.

Este auge obedece a la tecnificación de las actividades del ser humano, a los avances de la Ciencia y la Tecnología, a las demandas cada vez más exigentes de la sociedad y al alto hábito de consumo de esta última. A esto, también sumamos una juventud asidua de las tecnologías de la información y de su habilidad para manejar estas herramientas.

Es por ello que, para ahondar un poco más en la necesidad de tener docentes formados con competencias digitales suficientes, más que un lujo, es una necesidad. Por esta razón, este acápite de la investigación, se dará a conocer una breve descripción del área en estudio, así como de los individuos que estarán involucrados en el mismo. Seguidamente, se abordará la conceptualización de los términos asociados a esta investigación, tomando en cuenta la opinión de algunos autores que han trabajado en esta temática.

### **4.1. Contextualización**

La Bluefields Indian & Caribbean University, es una universidad relativamente joven en comparación con sus homólogas del pacífico. A la fecha, acumula 29 años de haber sido fundada, pero en su corto camino de existir, ya acumula grandes logros y reconocimientos que han enaltecido su existencia, así como a la Costa Caribe de Nicaragua (Cassells, 2017).

Según datos de la oficina de Recursos Humanos, BICU cuenta con aproximadamente **658** profesionales de la docencia universitaria en todos sus recintos. Este total, está compuesto por docentes horarios y de plaza fija, que pertenecen a las diversas etnias presentes en nuestra Costa Caribe nicaragüense. Así mismo, existe un importante número de jóvenes dentro de este distinguido gremio, lo cual es visto con buenos ojos, ya que existe una mezcla importante entre la experiencia de los docentes mayores con la curiosidad de los docentes jóvenes que recién empiezan esta ardua labor educativa (BICU, 2013).

Así mismo, la universidad cuenta con una unidad de Capacitación docente desde la cual se planifican diversos cursos destinados a los docentes de BICU.

Lo antes descrito, es un valor positivo para la universidad, pues en su misión, la BICU se define como:

*“...una institución educativa, comunitaria e intercultural que, a través de sus programas académicos, de investigación y extensión, contribuye al desarrollo de los pueblos indígenas, afrodescendientes y mestizos de la Costa Caribe Nicaragüense, mediante la formación de profesionales, técnicos y líderes comunales, con competencias humanísticas, científicas y tecnológicas”* (BICU, 2014).

Su misión encierra una base fundamental para el desarrollo de nuestra región y como tal, ha de procurar que el gremio docente tenga todas las competencias necesarias para lograr el alcance de la misión institucional a todos los niveles posibles.

## **4.2 Conceptualización**

### **4.2.1 ¿Qué es competencia?**

La palabra competencia posee una variedad de definiciones, mismas que obedecen al contexto en el que se esté utilizando el término. En este caso en particular, en obediencia al propósito de esta investigación, el contexto a utilizar será el del aprendizaje y la formación de la fuerza docente dentro del sistema de Educación Superior. A continuación, veremos una serie de conceptos y definiciones relacionadas al término competencia.

La Real Academia Española (s.f), en su diccionario en línea, define competencia como “Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”. En palabras comunes, es la capacidad que tiene un individuo para realizar determinada actividad cumpliendo con todos los requerimientos solicitados para llevar a cabo dicha función.

Por su parte, la organización DeSeCo (2005), plantea que una competencia son más que los conocimientos y las habilidades que desarrollan los seres humanos que implican, incluso, la habilidad de poder hacer frente a las situaciones complejas a las que se presentan en el entorno. En otras palabras, no sólo implica el desarrollo de nuevos conocimientos, sino que la aplicación de estos a la solución de los retos que diariamente plantea la vida.

Una competencia es, entonces, algo que nos prepara para la vida, para afrontar los retos que se nos plantean y saber resolverlos de manera que se quede satisfecho con lo realizado y el resultado obtenido. De ese modo, se sabrá si somos capaces de afrontar la sociedad compleja de la actualidad que, como ya se ha dicho anteriormente, está plagada de herramientas digitales que nos empujan a estar en la vanguardia, sobre todo, si se es docente.

#### **4.2.2 ¿Qué se entiende por Competencias Digitales?**

A continuación, se presentan algunas definiciones sobre Competencias Digitales, lo que permitirá obtener una visión amplia del término desde diversos puntos de vista.

Las competencias digitales pueden definirse como *“el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación”* (Mondragon Universitate, 2016); lo que significa saber utilizar las TIC, como una herramienta de producción para el desarrollo personal y social, manteniendo la seguridad personal durante la aplicación de las mismas, puesto que *“la competencia digital se apoya en las habilidades del uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet”* (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006)

Así mismo, la UNESCO (2018), define las Competencias Digitales como:

*“...un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas*

*con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general”.*

Nótese que, en esta definición, la UNESCO hace mención directa de los dispositivos digitales, instrumentos que, en la actualidad, están al alcance de la juventud y, por ende, de los docentes. Al menos, eso es lo esperado. De hecho, en la misma publicación, hace mención de que el 95% de la población mundial, vive en regiones en las cuales hay cobertura para red móvil, al menos en red 2G. Esta información, nos pone ante un panorama en el que no se puede decir que no hay acceso a estos medios, al menos a la infraestructura como tal.

En referencia a lo anterior, en el Marco Común de Competencia Digital Docente (2017), se ha establecido las cinco áreas que componen las Competencias Digitales, las cuales se toman como referencia para el ámbito educativo.

La primera área, tiene que ver con la Información y alfabetización informacional. Esto implica que los docentes deberían ser capaces de gestionar la información de manera que puedan desarrollar nuevos conocimientos, o bien, reforzar los que ya se tienen, a la vez que son capaces de transmitir y formar a otros mediante el desarrollo de esta área. Esto nos lleva a la segunda área, la cual está relacionada con la Comunicación y colaboración, es decir, ya no es sólo saber acceder a la información, sino que se debe de ser capaz de poder comunicarla y trabajarla colaborativamente, de manera que se puedan desarrollar espacios para la gestión del conocimiento.

Sabiendo gestionar las dos primeras áreas, el docente debería ser capaz de crear contenidos digitales, siendo esta, la tercera área de las competencias digitales. En otras palabras, los docentes deben tener la habilidad y la destreza de desarrollar diversos contenidos en los distintos formatos disponibles en formato digital.

La cuarta área, es la relacionada a la seguridad. Entendiendo que el mundo digital también encierra sus peligros, el docente debería ser capaz de navegar cumpliendo una serie de requisitos para garantizar su seguridad y, por ende, la de sus estudiantes, pues en su práctica

deberá, también, facilitar a sus estudiantes los consejos necesarios para que este pueda navegar en la red de manera segura.

La última área, esta relaciona con la Resolución de problemas. En esta ocasión, el docente debe de ser capaz de utilizar las herramientas digitales para la resolución de problemas cotidianos, o bien, dentro del ambiente de aprendizaje.

### **4.3 Competencias digitales en la docencia universitaria.**

De acuerdo a Mederos Piñeiro (2016), la formación de competencias es el resultado de una educación de calidad que prepara a los estudiantes a asumir los retos de un mundo que avanza rápidamente. Así mismo, indica que formar estas competencias es un reto que asumen los docentes para que estas generaciones del futuro puedan contribuir activamente en la construcción de un mundo mejor. Para construir este mundo mejor, se hace necesario que los docentes desarrollen las competencias que les habiliten completamente para ser guías de todo estudiante que esté dentro de sus aulas dispuesto en aprender.

La formación actual de los profesionales de la educación se caracteriza por el acceso a grandes volúmenes de información que requieren que, para acceder a estos, los docentes hagan uso de los recursos y herramientas que proveen las tecnologías, ya que nuestros estudiantes son parte de una sociedad que está influenciada por las TIC (Silva & Salinas, 2014), lo que nos muestra la necesidad inherente de que los docentes se formen y desarrollen competencias en el manejo de las Tecnologías de la Información de manera que puedan guiar y desarrollar habilidades en sus estudiantes para que estos puedan dominar las TIC de forma productiva. A nivel de la educación, esta necesidad, es aún mayor, pues en este nivel se preparan los jóvenes que, en algunos años, estarán uniéndose a la fuerza laboral tanto de empresas como de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Es evidente, entonces, la necesidad de que el docente desarrolle estas habilidades, pero para esto se necesita que existan dos cosas. Por un lado, la disposición por parte del docente, o al menos el entendimiento de la necesidad de hacerlo por el trabajo que realiza, de formarse y adquirir estas destrezas y, por otra parte, que existan los medios necesarios (cursos,

facilitadores y equipamiento) para que el docente pueda acceder a esta formación e iniciar, de este modo, la adquisición y desarrollo de estas capacidades demandadas en la actualidad.

En ese sentido, la OEI (2010), plantea que:

*“un profesor que cuente con una formación inicial de calidad y con las oportunidades de acceder a programas de capacitación continua, puede contribuir al mejoramiento de los resultados de los niños y adolescentes en su rendimiento. Sin embargo, en la mayor parte de los países de la región, las inmensas demandas de transformación pedagógica que se les ha exigido a los docentes en las últimas décadas no han sido acompañadas de los debidos procesos de cambio de las instituciones que los forman, ni de las condiciones de trabajo y de desarrollo profesional necesarias” (p. 74).*

Estas líneas, invitan a pensar sobre la siguiente pregunta, ¿qué tan preparados están nuestros docentes para desarrollar las competencias digitales en su persona y en los estudiantes? ¿Está la universidad proveyendo la formación continua de calidad para que los docentes desarrollen estas competencias? Y se suman a estas preguntas, el hecho de que muchos docentes a nivel universitario no poseen una formación inicial en pedagogía y didáctica que les permita llevar a cabo el proceso de aprendizaje que se vuelve más complejo con la aparición de las Tecnologías de la Información.

Y es más complejo aún, puesto que hay autores, como Marqués (2014), quien ha dividido las competencias digitales en dos: la competencia digital para el ciudadano y la competencia digital para el docente o formador. Ahora bien, ¿qué significa esto? Lo plantearemos de la siguiente manera. En la primera competencia digital, la del ciudadano, se refiere a esas habilidades que adquiere la población como parte de lo que se establece la Sociedad de la Información y el Conocimiento que, en principio, es la comunicación. Un empleo de esto es la utilización de los teléfonos celulares para la comunicación a través de su aplicación más clásica, la realización de llamadas, como también, el uso de las aplicaciones utilizadas para este fin (Facebook, WhatsApp, entre otras).

En cambio, en la competencia digital para el docente, la orientación de esta, se enfoca en la función de la demanda de la sociedad, en la necesidad de formación crítico reflexiva de estas herramientas, de estos dispositivos y sus aplicaciones. Es decir, el docente tiene la compleja tarea de formar a las generaciones futuras de una manera integral, de modo que, por un lado, forme a la ciudadanía para utilizar adecuadamente los recursos digitales y que hagan un uso responsable y productivo de las herramientas que proveen las TIC; y, por otro lado, formarse para poder realizar esta tarea de formación.

#### **4.4 Formación continua del docente en BICU**

La BICU, posee un plan de capacitación continua en el que no sólo incluye a docentes, sino que también a sus trabajadores administrativos. Esto ha permitido que su personal se forme y capacite en diversas temáticas. Sin embargo, en el caso de los docentes, las capacitaciones se han realizado basadas en necesidades específicas en este gremio. Una de estas necesidades, es que los docentes sepan gestionar adecuadamente las plataformas de formación virtual; los denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) o Virtual Learning Environment (VLE). Antes de continuar, nos permitiremos definir que son los EVA para tener un mayor entendimiento de estos. Los EVA un “un espacio educativo alojado en la web, un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, entre otros” (Aula1, s.f.).

## V. DISEÑO METODOLÓGICO

Este acápite describe el procedimiento metodológico que se realizará para llevar a cabo el proceso de investigación. El mismo obedecerá a los elementos y características propias del trabajo investigativo, explicando a detalle los pasos que se realizarán para llevar a cabo cada etapa de la investigación.

### 5.1 Localización del estudio

Tomando en cuenta condiciones de accesibilidad y, de que algunos docentes viajan a otros recintos a dar clases, el área de estudio para esta investigación fue conformada por cuatro recintos académicos de BICU: Bluefields, El Rama, Bilwi y Bonanza, mismos que se encuentra ubicados a lo largo de la Costa Caribe Sur de Nicaragua (Fig. 1).



**Figura 1.** Ilustración de la ubicación de los recintos de BICU.

## **5.2 Tipo de Investigación**

La investigación fue de tipo descriptiva que, de acuerdo a Hernández Sampieri et al (2014, p. 92), los estudios descriptivos permiten “especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

## **5.3 Enfoque de la investigación**

En términos de investigación, el enfoque se define como un proceso sistemático, que está directamente relacionado con la aplicación de los distintos métodos de investigación (Ruiz, 2018).

En ese sentido y, dadas las características de esta investigación, se ha ubicado este trabajo dentro de un enfoque mixto, ya que incluye elementos del enfoque cualitativo y del enfoque cuantitativo, puesto que, para su elaboración, se utilizó las herramientas que ambos enfoques proveen para la realización de trabajos de investigación.

En Ruiz Medina (2011), encontramos que el enfoque mixto “es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (p. 159). Este argumento refuerza la intención de este trabajo y da la fundamentación necesaria para inclinarnos hacia el uso de este enfoque, además de aprovechar la riqueza investigativa de los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Detallando un poco más, el enfoque cualitativo nos permite describir las características de un fenómeno estudiado obedeciendo a los factores que intervienen en él. Por otra parte, el enfoque cuantitativo nos permite describir el objeto de estudio mediante la interpretación de los datos estadísticos que se obtiene mediante la aplicación de los diversos instrumentos utilizados para la recopilación de datos.

## **5.3 Población y muestra**

En este estudio se ha identificado una población de 400 docentes divididos en las categorías de docentes tiempo completo y docentes horarios (BICU, 2018). En base a los métodos de

avanzados de estadística aplicada (García Pérez, 2010) para una población de elevada variabilidad, como es la citada, se debe emplear el 50% del total para obtener una muestra representativa (Tabla 1.)

**Tabla 1.** Población y muestra de docentes por recinto

Recinto	Docentes Tiempo completo		Docentes Horarios	
	Población	Muestra	Población	Muestra
Bluefields	38	16	172	86
El Rama	2	2	64	32
Bilwi	21	10	67	34
Bonanza	2	2	34	18
<i>Total</i>	<i>63</i>	<i>30</i>	<i>337</i>	<i>170</i>

#### 5.4. Criterios de inclusión

1. Presentar disponibilidad y voluntariedad del suministro de información
2. Docente activo de BICU
3. Uso de herramientas TIC para la planificación, desarrollo y/o evaluación de la(s) clase(s) impartida(s).
4. Ser consciente y conocedor de lo declarado

#### 5.5. Instrumento

Basado en la investigación de Flores Fariñas, Rivas & Flores-Pacheco (2016) se aplicó la encuesta semi cerrada para la recolección de datos. Este instrumento consta de distintas secciones dirigidas a:

- ✓ Caracterizar los docentes encuestados
- ✓ Evaluar el uso y accesibilidad de las TIC por parte de los docentes

- ✓ Necesidades de capacitación y equipamiento y,
- ✓ Sugerencias de un plan de seguimiento.

El instrumento se aplicó a docentes que cumplan los criterios de inclusión descritos en el punto 5.4. Las intervenciones se darán en momentos libres (previo o posterior a la clase asignada) interfiriendo en lo mínimo en el desempeño normal de sus funciones. Para lograr esta actividad, se trabajó con un formato de encuesta digital, creada mediante formularios de Google.

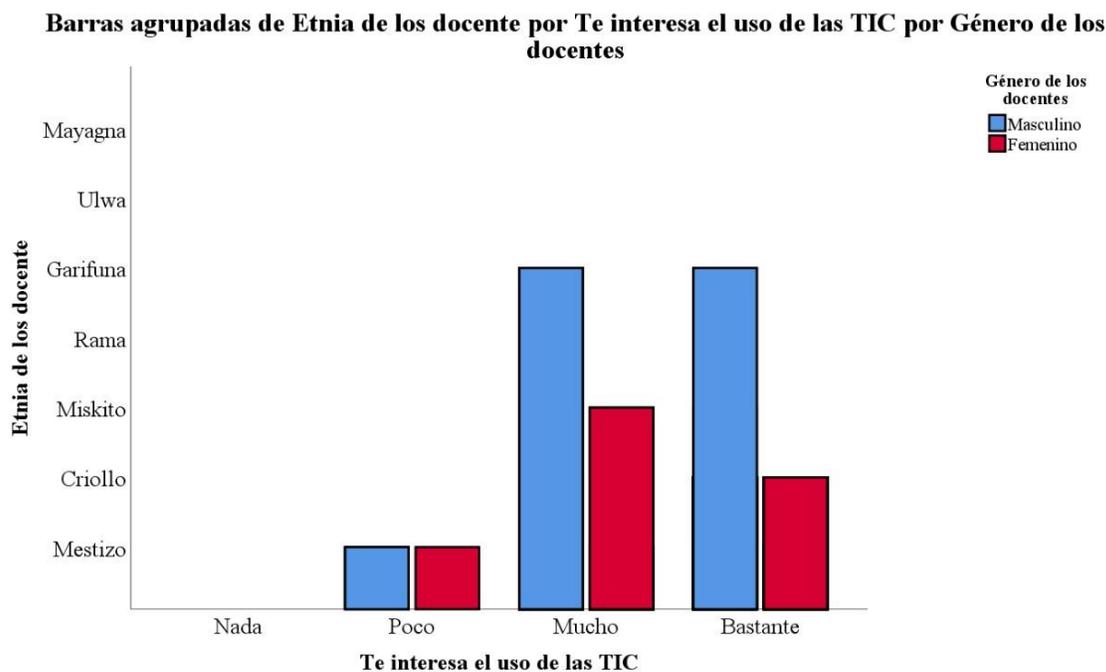
### **5.6. Análisis estadístico**

Los datos que se obtenidos de este experimento serán procesados en el programa estadístico y SPSS 23.0 (IBM® Statistical SPSS, 2016). Por la naturaleza mixta de los datos a evaluar se emplearán herramientas estadísticas para variables de distribución abierta (no paramétrica). La variación entre las variables se evaluará mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (Sokal & Rohlf, 1981) y Kolmogórov-Smirnov (Di Rienzo et al., 2005). Con la prueba de Kruskal-Wallis y de Wilcoxon (García-Pérez, 2010), para los cual se analizaron los supuestos de Muestras Relacionadas con Pruebas No Paramétricas desde el programa SPSS versión 23 (IBM® Statistical SPSS®, 2016), a posteriori se realizarán comparaciones de U de Mann-Whitney que permitan observar cuáles combinaciones de variables presentan diferencias significativas entre ellos.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

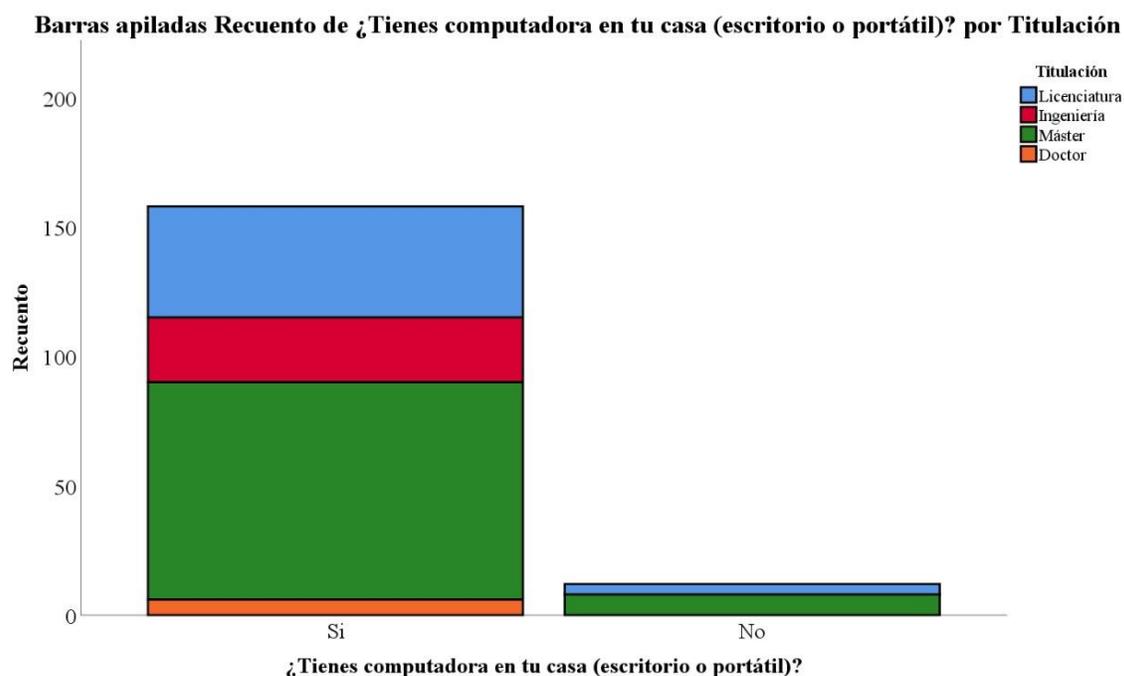
### 6.1 Habilidades y destrezas adquiridas por los docentes de la BICU

Gráfico 1. De la etnia, interés y género de los docentes de BICU



El gráfico #1, nos permite observar que los docentes que demuestran mayor interés por el uso de las TIC, son los hombres y, en menor, grado las mujeres. Se observa también que, de este grupo de docentes, quienes muestran mayor interés, son aquellos que pertenecen a las etnias garífuna y miskitu. Los de la etnia mestizo son los que menos interés muestra ante el uso de las TIC. Este fenómeno, podría tener su causa en que, tanto los garífunas como miskitu, les es más difícil asimilar estos temas tecnológicos debido a la barrera lingüística que existe entre este grupo de docentes y el lenguaje en el que están escritos los materiales de estudio y, por lo tanto, dedican más tiempo para el aprendizaje de estos medios. Por otro lado, el que los hombres muestren mayor interés por el uso de las TIC, no es un fenómeno que se da sólo a nivel local. De hecho, es un fenómeno que ocurre en muchas partes del mundo y que ha producido una brecha digital entre hombres y mujeres. Esto. A grandes rasgos, puede tener su causa en que las mujeres no cuentan con el tiempo suficiente para dedicarle un momento al uso de las TIC y que, a diferencia de los hombres, estas suelen darle un uso más práctico a estas herramientas mientras que los hombres le dan un uso más relacionado con el ocio (Morán Breña, 2008).

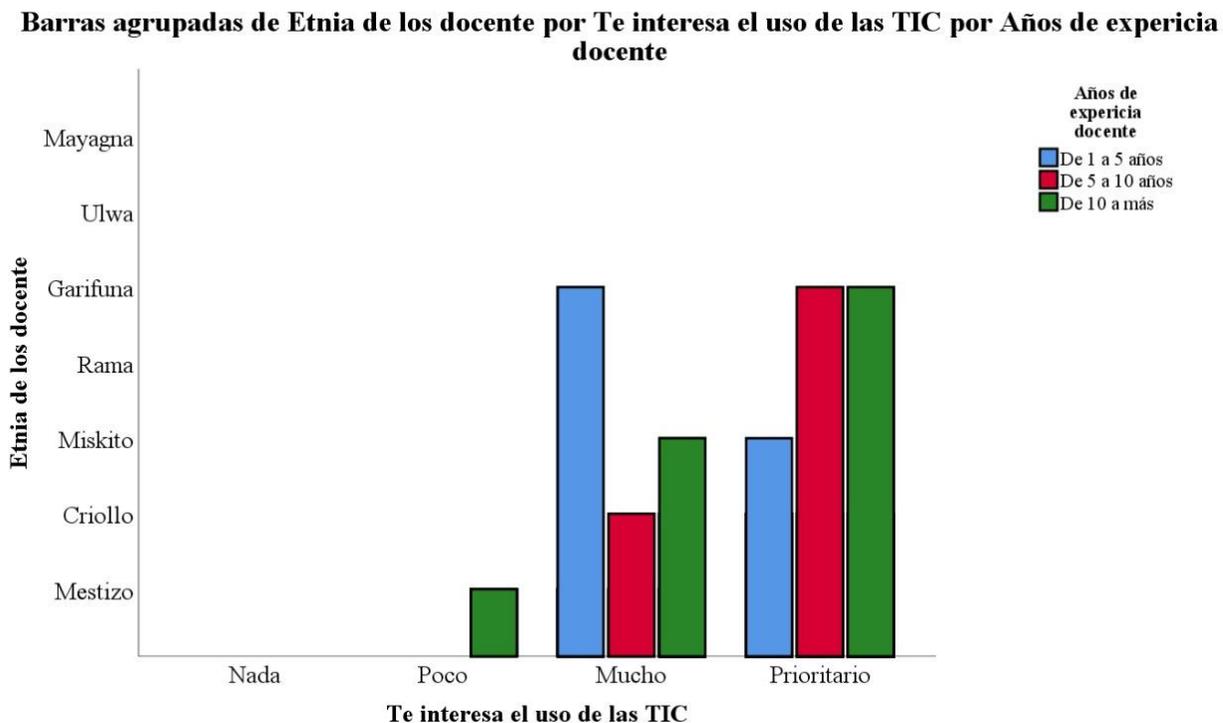
## Gráfico 2. De la tenencia de computadora con base a la titulación del docente



Con los datos reflejados en el gráfico 2, se puede observar que, a mayor nivel académico, hay más oportunidad por parte de los profesionales, independientemente de su profesión, de adquirir una computadora para dar respuestas a las demandas tecnológicas que surgen en sus actividades laborales. Este gráfico nos muestra que, evidentemente, esta suposición es verdadera, al menos, en este contexto, dado que la mayoría de los docentes sí poseen una computadora, sea portátil o de escritorio.

En la dinámica del quehacer docente de la universidad, se hace necesario que los profesores sepan utilizar la tecnología para dinamizar sus actividades académicas y, por lo tanto, encontrar que estos han invertido en la adquisición de estos recursos, es algo positivo tanto para los docentes en sí, como para la universidad misma, dado que esto refleja el compromiso adquirido por los docentes hacia el cumplimiento de la misión de la universidad. De igual manera, estos resultados reflejan que los docentes están conscientes de lo importante de las herramientas y recursos TIC en su labor profesional docente y, claro está, su vida personal; tomando en cuenta que, muchos de estos maestros, además de dar clases en la universidad, tienen otras actividades y otros trabajos.

De igual manera, estos resultados, aunque no necesariamente sea así, puede darnos un punto de partida para suponer que los docentes ya tienen ciertas habilidades desarrolladas en relación al uso de las TIC para la realización de sus tareas cotidianas.



**Gráfico 3: De la etnia, interés y experiencia docente.**

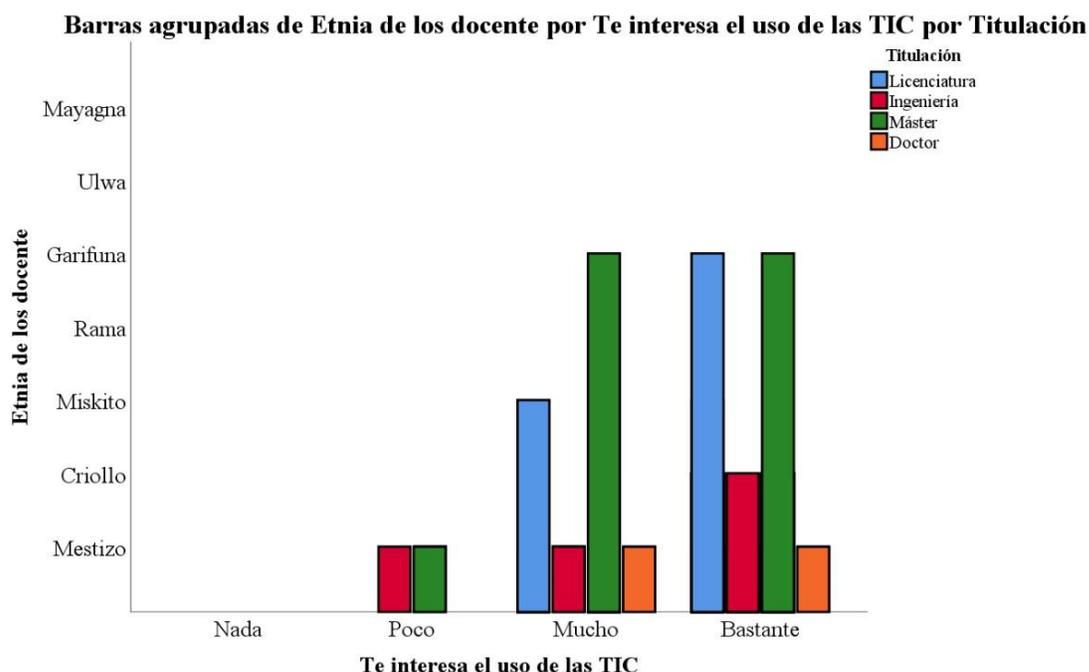
Para este estudio fue importante conocer el interés de los docentes hacía el uso de las TIC porque, a partir de ello, se genera el punto de partida para identificar las habilidades y destrezas que estos hayan adquirido y que puedan estar o no, utilizando en sus labores profesionales o personales.

Para la generación del gráfico #3, se hizo una agrupación de tres variables: etnia, experiencia docente e interés hacia el uso de las TIC. El propósito fue dinamizar el análisis e interpretación de los datos. Los datos aquí obtenidos, reflejan que, para todos los docentes sin importar su grupo étnico, el uso de las TIC es de mucho interés y que, por lo tanto, hay anuencia en el aprender a utilizarlos. No obstante, hay un pequeño grupo al cual no le interesa demasiado el tema. Este pequeño grupo de docentes tiene más de 10 años de experiencia y esto, pueda deberse a que son maestros con mayoría de edad. En cambio, aquellos docentes

que tienen de uno (1) a diez (10) años de experiencia, expresan estar muy interesados en el uso de las TIC. Esto es muy positivo para la universidad, ya que demuestra que sus docentes están anuentes en poner en práctica estas herramientas y recursos y esto puede significar que están anuentes en participar en temas de formación en esta área.

La variable etnia se integra en la agrupación para el análisis, y más allá de hacer análisis comparativos, es para establecer una panorámica que permita conocer si la condición étnica, se ve como una barrera formativa para los docentes de la universidad BICU. Sin embargo, los docentes que presentan mayor interés por el uso de las TIC, fueron los de la etnia mískitu y garífuna, lo cual puede reflejar que la condición lingüística más que una barrera, puede ser un detonante muy positivo para adquisición y desarrollo de las competencias digitales en los docentes.

**Gráfico 4: De la etnia, interés y titulación de los docentes.**



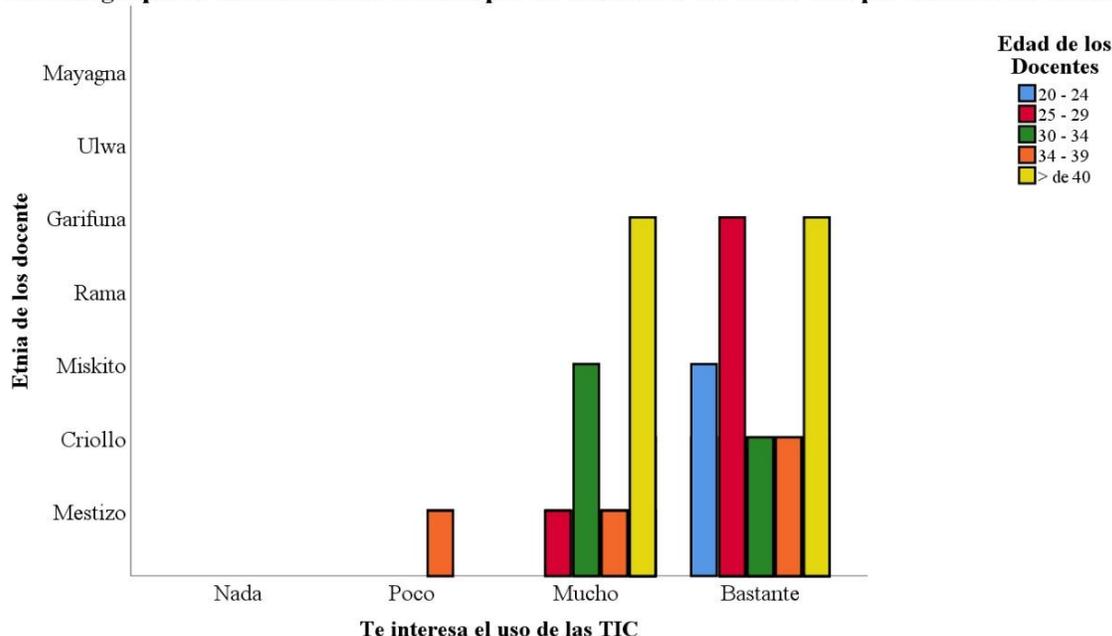
La agrupación realizada en el gráfico #4, presenta una distribución de resultados que refleja que un grupo significativo de docentes, y en concordancia con el gráfico anterior, demuestran que el uso de las TIC es de mucho interés para ellos. Así mismo, refleja que la etnia parece no influir en el interés de estos. Pero, la distribución de los docentes en relación al nivel formativo, es muy interesante, pues quienes muestran mayor interés son los de licenciatura y maestría. Cabe resaltar, que los de doctores muestran un porcentaje menor y esto se debe a que en la universidad, son pocos los docentes que han obtenido este nivel académico.

Paradójicamente, existe un pequeño grupo quienes presentan poco interés por el uso de las TIC y esta actitud puede deberse a que se les hace difícil el uso del volumen de herramientas y recursos que proveen las TIC. Otro detalle particular, es que este pequeño grupo de docentes pertenecen a las titulaciones de ingeniería y maestría; y que, además, pertenecen a la etnia mestiza.

Las docentes de las etnias miskito y garífuna, son quienes presenten mayor interés, dato que concuerda con los obtenidos en el gráfico anterior.

### Gráfico 5: De la etnia, interés y edad de los docentes.

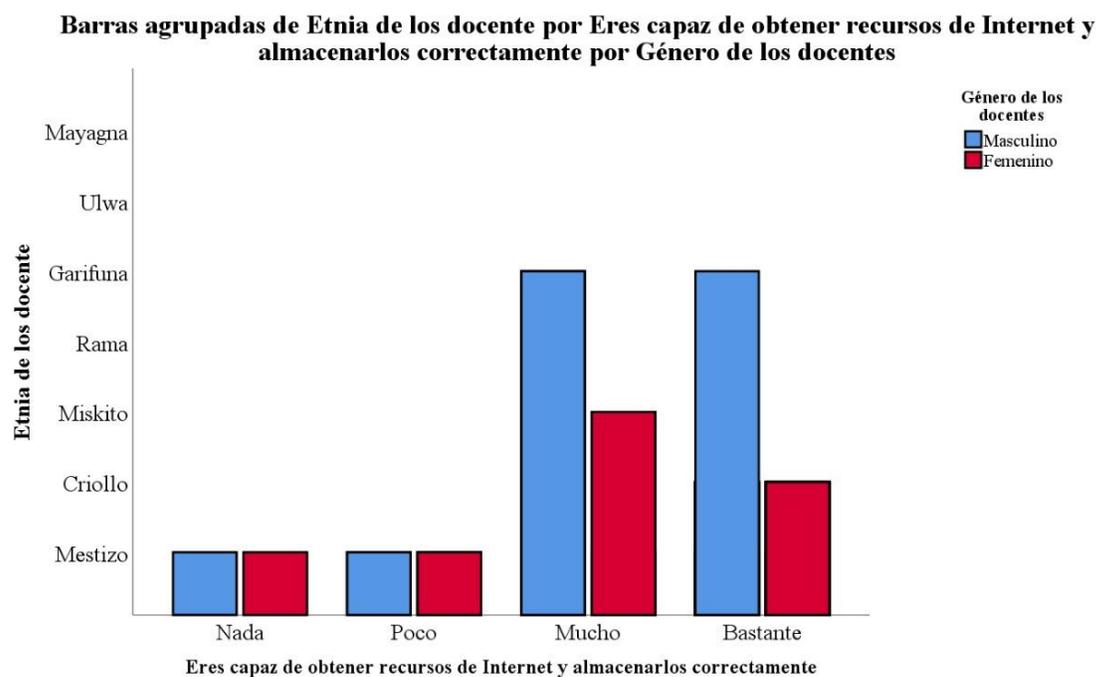
**Barras agrupadas de Etnia de los docente por Te interesa el uso de las TIC por Edad de los Docentes**



El gráfico #5, refleja que la universidad tiene un cuerpo docente que reúne a profesionales con edades que van desde los 20 a más de 40 años. Y, al igual que los gráficos anteriores, es evidente que los miskitos y garífunas son los más interesados en el uso de las TIC, mostrando una distribución por edad muy coherente con los datos de los gráficos anteriores. Sin embargo, quienes están más interesados son aquellos docentes con más de 40 años de edad, seguido por los de 30 y, en un promedio menor, los docentes con edades entre los 20 y 29 años.

Tomando en cuenta el nacimiento de las TIC y la edad de los docentes, se supondría que quienes deberían demostrar mayor interés por estos recursos y herramientas, deberían ser los docentes menores de 30 años, pero estos datos nos reflejan que, quienes presentan mayor interés, son los docentes mayores. Esto puede estar justificado por la competitividad que los docentes jóvenes puedan suponer para los docentes mayores y que los primeros, los docentes jóvenes, apelan a su condición heredada de haber nacido en la era de las TIC.

## Gráfico 6: De la etnia, gestión de recursos y sexo de los docentes.

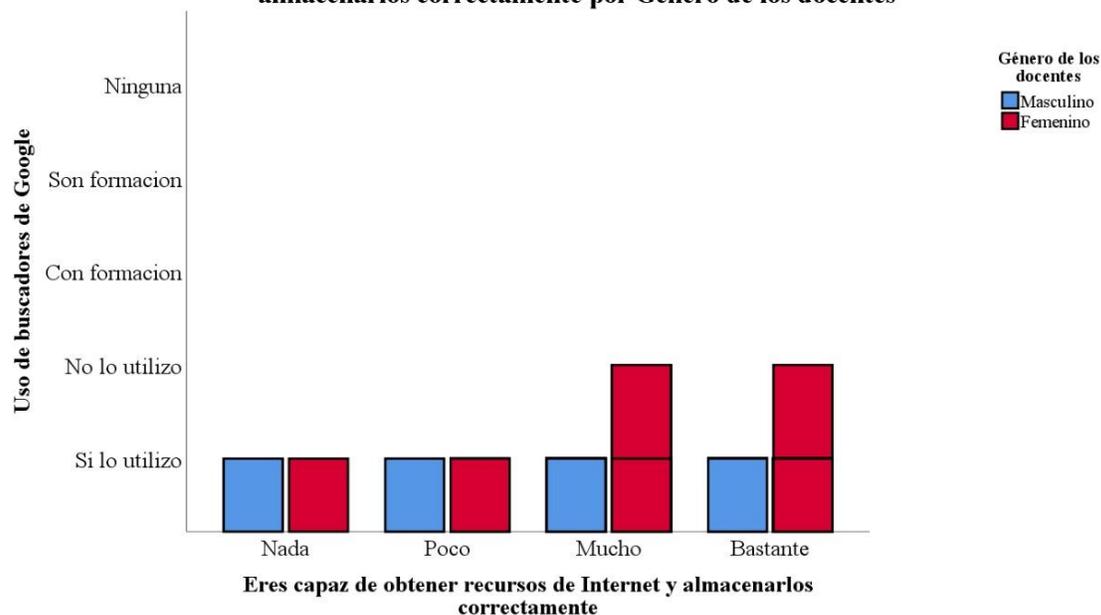


El gráfico #6, en coherencia con los datos obtenidos en el **Gráfico 1**, corrobora que los docentes, dado que son quienes hacen más uso de las TIC, son quienes presentan mayor capacidad para realizar tareas simples como la relacionada con la búsqueda de datos e información de internet y almacenarlos en los diferentes medios, a diferencia de las docentes, que de acuerdo a la tendencia de uso, son las que menos utilizan las TIC, lo cual concuerda con estos resultados. Algo que ha parecido muy interesante, es que los docentes de etnias garífuna, miskito y criollo son quienes presentan mayor actividad e interés por esta temática.

Basados en estos resultados, se puede decir que los docentes ya tienen una habilidad desarrollada en el uso de las TIC, habilidad que pueda estar volcada a mejorar su formación profesional como su actividad formativa. Así mismo, para la institución estos resultados son muy importantes, pues permite que las actividades realizadas en la universidad, tengan el respaldo de las habilidades técnicas de sus docentes, habilidad que debería ser explotada para alcanzar las metas propuestas por la institución.

## Gráfico 7: De la formación recibida y la capacidad de los docentes para gestionar la información.

**Barras agrupadas de Uso de buscadores de Google por Eres capaz de obtener recursos de Internet y almacenarlos correctamente por Género de los docentes**



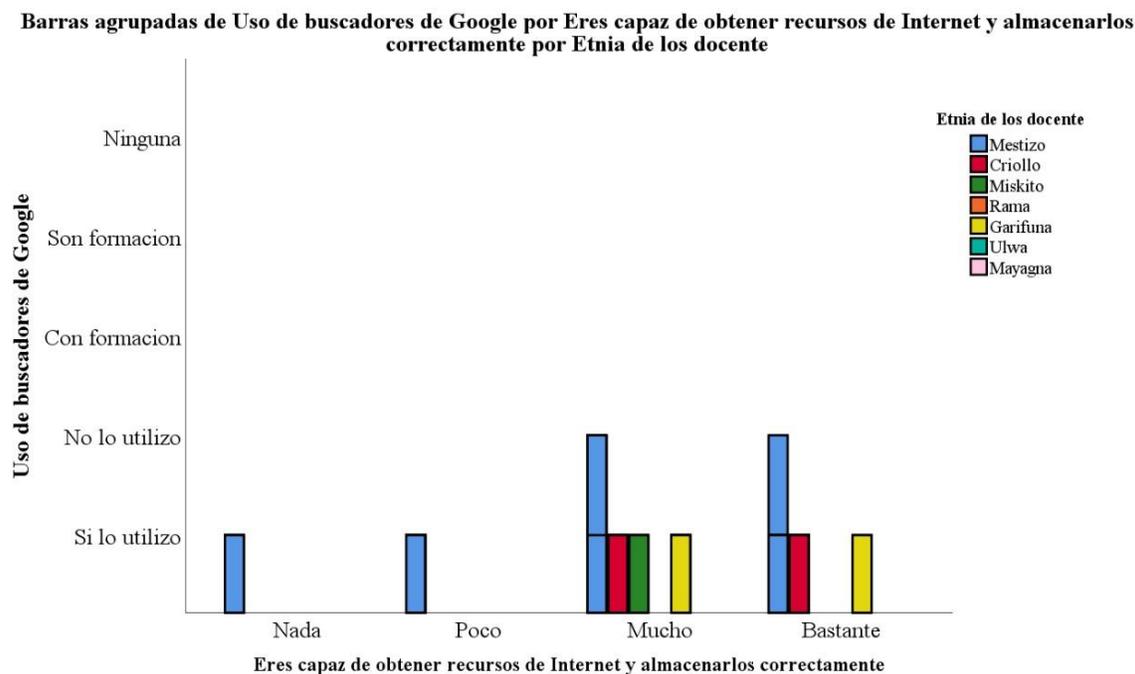
Con el gráfico #7, se muestra una práctica cotidiana que se hace todos los días en las actividades laborales de cada persona. El propósito de esto, fue identificar si los maestros han recibido, en algún momento, formación alguna desde la universidad, para el manejo de las TIC y su puesta en marcha de las mismas mediante la búsqueda de información en el internet y el almacenamiento de la misma.

En este gráfico, observamos que las mujeres expresan ser más capaces para obtener y almacenar los recursos obtenidos desde el internet, específicamente, mediante el uso del motor de búsqueda de Google. Paradójicamente, la mitad de las mismas, expresa no utilizarlo, lo cual puede deberse al desconocimiento de estas herramientas desde el punto de vista técnico, pues en la actualidad, gran parte de los docentes tiene un dispositivo celular y, por defecto, el buscador del mismo, es el motor de búsqueda de Google.

También se puede observar que, el caso de los docentes, la distribución en relación a su capacidad de obtención y almacenamiento de la información, es, virtualmente, igual. Es meritorio mencionar que la mayoría, aunque en frecuencia variada, en algún momento

utilizan el buscador de Google para acceder a la información que necesitan tanto para su labor profesional como personal. Y, de manera general, estos no han recibido formación alguna en el manejo de estas herramientas, por lo que se deduce que la utilización de la misma, es producto de la autoformación de los docentes.

**Gráfico 8: De la capacidad de gestión de la información y la etnia.**



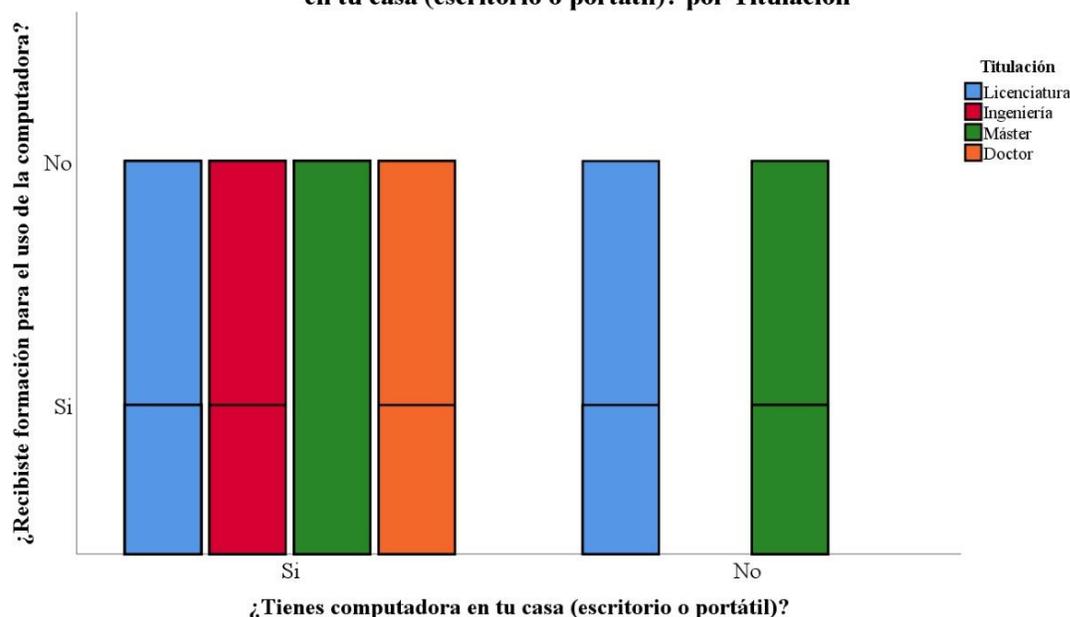
Similar al gráfico anterior, el gráfico #8, se realizó una agrupación de tres variables, encontrando que, a diferencia de los datos obtenidos en gráficos anteriores, se observa que los docentes que hacen más uso de las TIC, son los que pertenecen a las etnias garífuna, miskitu y criollo, a pesar de que, dentro de la muestra seleccionada, hubo mayor participación de la etnia mestiza.

Es significativo el hecho de que las docentes expresen sentirse capaces en el uso de buscadores para gestionar la información que utilizan para reforzar su actividad profesional. No obstante, hay una cantidad de docentes de la etnia mestiza que dicen o utilizar el buscador, aunque si dicen sentirse capaces de realizar esta tarea. De igual manera que al gráfico anterior, se refleja que los docentes expresan no haber recibido formación alguna en el manejo de esta herramienta.

## 6.2 Capacidades TIC desarrolladas por los docentes.

### Gráfico 9: De la formación para el uso de la computadora y tenencia de computadora.

Barras agrupadas de ¿Recibiste formación para el uso de la computadora? por ¿Tienes computadora en tu casa (escritorio o portátil)? por Titulación



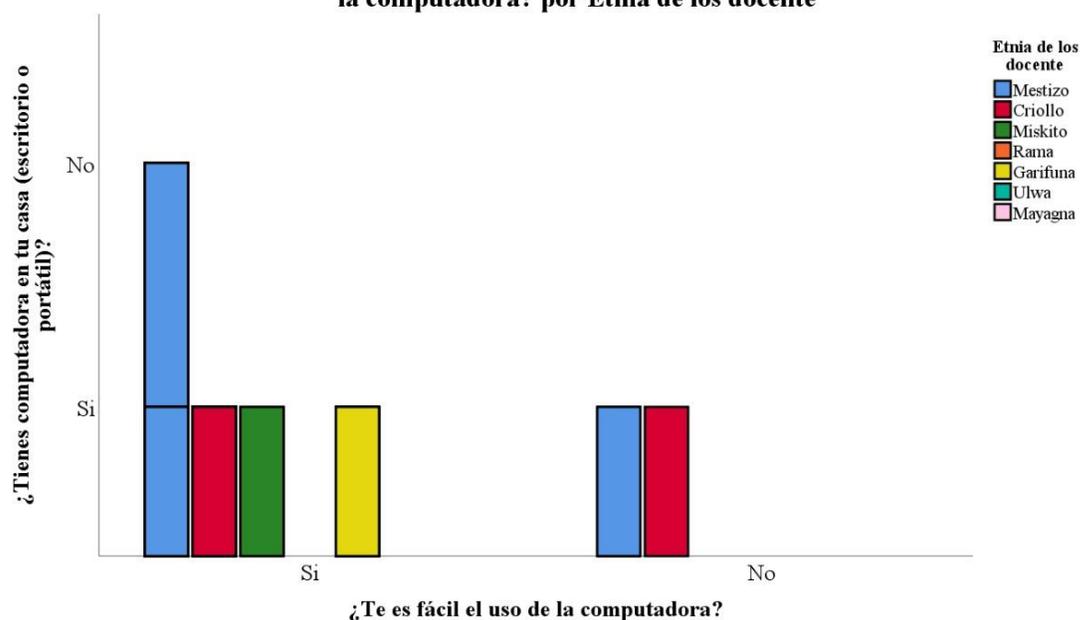
Para validar los datos obtenidos en los gráficos anteriores, los datos reflejados en el gráfico #9, se les consulto a los docentes si habían recibido algún tipo de formación para el uso de la computadora y la tenencia de un equipo de estos en su hogar relacionándolo con su nivel de titulación más alto y se observa que lo únicos que dicen no haber recibido formación, fueron los del grado de maestría, aunque los mismos expresan que si tienen computadoras en su casa. Caso contrario es con los de licenciatura que, al igual que los otros grados académicos, se obtuvieron datos distintos, pues algunos expresan que, si recibieron formación, pero en relación a que, si tienen o no computadoras en casa, unos mencionaron que sí y otros dijeron que no. Esta dinámica se repite en los grados de doctor e ingeniería.

Por otra parte, hay un grupo importante de docentes, de los grados de licenciatura y de maestría, que dicen que no recibieron formación y que tampoco tienen computadora en su casa. Esto pueda ser debido a que, la mayoría de docentes de la universidad son horarios y muchos de ellos no tienen otro empleo que les permita adquirir una computadora, aunque esto no debería ser impedimento para que estos no hayan participado en algún tipo de

capacitación orientado en el uso de las computadoras. Lo que, si se puede asegurar, es que la mayoría de ellos posee un dispositivo celular que, más allá de su función principal de hacer llamadas, también puede ser utilizado como una computadora pues permiten ser usados como tal, pero dada la cultura de uso, no lo ven como una herramienta de este nivel.

### Gráfico 10: De la tenencia de la computadora y facilidad del uso.

**Barras agrupadas de ¿Tienes computadora en tu casa (escritorio o portátil)? por ¿Te es fácil el uso de la computadora? por Etnia de los docente**



De igual manera, con este estudio se persiguió corroborar si la tenencia de computadora es equivalente a mostrar mayor facilidad para el manejo de la misma y, una vez más, segmentado por etnia, con el fin de validar o rechazar, algunas teorías previas a la realización de esta investigación, el gráfico #10 muestra que esta idea no es tan real.

En ese sentido, los datos reflejan que un porcentaje importante de docentes, al tener una computadora, han desarrollado la habilidad en el manejo de la misma y, por lo tanto, no tienen dificultad alguna para utilizar todas las herramientas que estos dispositivos proveen. Se observa también que, el hecho de no tener computadora, no es sinónimo de no tener las habilidades para usarlas, pues hay una mayoría de docentes de la etnia mestizo que, en estos datos, así lo reflejan.

En cambio, las etnias garífunas, mískitu y criollo, expresan que tiene computadora y que les es fácil utilizarlas. Basados en estos resultados, también se puede decir, que condición étnica de los docentes, tampoco es un impedimento para la adquisición y manejo de las computadoras.

Estos datos permiten, por un lado, identificar lo que aún falta por hacer y, a la vez, reconocer que los docentes de BICU, comprenden la importancia del uso de los recursos TIC, algo que la universidad debería aprovechar y explotar al máximo.

## VII. CONCLUSIONES

Las competencias digitales son un conjunto de habilidades y destrezas que deberían ser imprescindibles en los docentes, quienes son un eje primordial en la formación de profesionales de las diferentes áreas productivas del país. En ese sentido, mediante la aplicación del instrumento y con los resultados obtenidos, se logró identificar las habilidades y destrezas que han desarrollado los maestros de la BICU, mismas que utilizan tanto para su desarrollo profesional como personal.

Los datos obtenidos, permitieron plasmar una radiografía de las capacidades desarrolladas por los maestros, permitiendo de esta manera, hacer una descripción de las habilidades y destrezas que han desarrollado. De igual manera, este estudio mostró la existencia de una brecha digital entre los docentes y las docentes, pues de acuerdo a los resultados, éstas últimas hacen menor uso de las TIC y, teniendo en cuenta que la docencia es una tarea que implica actualización constante, los docentes, tanto hombres como mujeres, deben estar dispuestos a una constante formación; pero esta formación, debe ser promovida desde las autoridades superiores de la universidad, para que se una orientación aplicada en todos los recintos de la mismas.

Este estudio permitió deducir que el nivel académico alcanzado y la condición étnica de los docentes, no es necesariamente sinónimo de tener o no, desarrolladas las competencias digitales. Así mismo ha permitido conocer que, quienes más interés muestran por el uso de las TIC, son los docentes varones y, en menor grado, las docentes.

A pesar que los docentes poseen, en su mayoría, una computadora, el aprendizaje en el uso de la misma, ha sido recibido en tiempos de su formación profesional, más no, durante su ejercicio profesional. La falta de capacitaciones en TIC, dificulta la realización de otras capacitaciones TIC específicos. Ejemplo, capacitar a docentes en el uso de las plataformas virtuales, no tiene el mismo significado cuando se imparte a docentes que tienen poco o nada de conocimiento en el uso intermedio de las computadoras. Sin embargo, si antes de esto se promoviera capacitaciones de este tipo, sería más sencillo la realización de otras capacitaciones en temas TIC.

Por otra parte, es importante tomar en cuenta, para capacitaciones en TIC y otras capacitaciones, la motivación de los docentes, pues este estudio permitió identificar que hay un porcentaje importante de docentes que expresan poco interés por el uso de las TIC. Y aquellos que muestran interés, se han capacitado por cuenta, tomando como referencia la formación recibidas durante el estudio de sus carreras profesionales y esto, en temas TIC, no necesariamente es una ventaja, porque la tecnología cambia y avanza vertiginosamente.

Se constata así, la carencia de un plan formativo en temas TIC para docentes de la universidad, lo cual se puede traducir como una debilidad en el cumplimiento de la misión de la universidad donde menciona que se promueve la formación de profesionales, técnicos y líderes comunales, con competencias humanísticas, científicas y tecnológicas.

Para finalizar, este estudio presenta un base para futuras investigaciones relacionadas en esta temática, además de brindar una radiografía de la situación de los docentes frente al uso y desarrollo de las Competencias Digitales, quienes expresan que no se recibe una formación continua en temas TIC.

## **VIII. RECOMENDACIONES.**

Basado en los resultados obtenidos y para aportar al desarrollo del objeto de investigación más dar apertura a otras investigaciones, se definen las siguientes recomendaciones.

### **8.1 Autoridades de la universidad.**

- ✓ Dar mayor continuidad y seguimiento a la capacitación docente en temas de tecnologías informáticas y digitales.
- ✓ Promover, desde las diferentes instancias de la universidad, el uso de las TIC como eje transversal.
- ✓ Proveer los espacios físicos que permitan desarrollar las capacitaciones a los docentes.
- ✓ Promover un plan de formación basada en competencias digitales que permita reducir la brecha digital entre las docentes y los docentes.
- ✓ Diseñar una guía evaluativa de las competencias digitales para identificar debilidades y realizar actualización en los conocimientos de los docentes.
- ✓ Garantizar el fortalecimiento de las competencias digitales mediante la consolidación de una infraestructura TIC en todas las áreas de la universidad.
- ✓ Promover el desarrollo de los temas en TIC mediante actividades como congresos, foros u otro tipo de evento, en el que los actores principales sean los docentes de la universidad.
- ✓ Garantizar y promover la participación de los docentes en eventos tanto nacional como internacional, en los que se promueva, discuta y compartan experiencias educativas basadas en el uso de las TIC y el desarrollo de las competencias digitales.

## **8.2 A los docentes.**

- ✓ Participar activamente en las capacitaciones organizadas por las autoridades de la universidad en pro del mejoramiento del quehacer docente.
  
- ✓ Solicitar a sus autoridades inmediatas, los espacios en los que se puedan realizar capacitaciones enfocadas en el desarrollo de las Competencias Digitales y temas TIC.
  
- ✓ Incidir en las autoridades, para que estas lleven a cabo actividades formativas que los beneficien en su labor docente e, indirectamente, en su formación profesional y personal.

## IX. REFERENCIAS.

- Aula1. (s.f.). *Aula1, School Management*. Obtenido de Qué es un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): <https://www.aula1.com/entorno-virtual-aprendizaje-eva/>
- Bluefields Indian & Caribbean University (BICU). (2013). Informe de Autoevaluación Institucional 2014 (1o). Bluefields: Bluefields Indian & Caribbean University (BICU).
- Bluefields Indian & Caribbean University - BICU. (2014). *Misión y Visión*. Obtenido de BICU: <http://www.bicu.edu.ni/proyecto-institucional/mision-y-vision>
- Bluefields Indian & Caribbean University - BICU. (2015). Plan de Mejoras 2015-2018 (1o). Bluefields: Bluefields Indian & Caribbean University (BICU).
- Bluefields Indian & Caribbean University - BICU. (2018). Informe final de cumplimiento al plan de mejora Institucional. Bluefields. Obtenido de [www.bicu.edu.ni](http://www.bicu.edu.ni)
- Cassell's, R. (2017). El modelo Educativo de la BICU: el caso de los estudiantes afrodescendientes e indígenas en la década 2007-2016. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio Ambiente, Tecnología y Desarrollo Humano.*, 23(6), 3–20.
- DeSeCo. (2005). La Definición y Selección de Competencias Claves. <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Diario Oficial de la Unión Europea. (30 de diciembre de 2006). Obtenido de EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>
- Díaz Barriga, F. (2007). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/tic/santillana/Barriga.pdf>
- Dicovski Riobóo, L. M., & Pedroza, M. E. (2017). Minería de datos, una innovación de los métodos cuantitativos de investigación, en la medición del rendimiento académico

universitario. Ensayos, 143–152. Retrieved from <https://lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5557/5253>

Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Balzaniri, M. G., González, L., Tablada, M., & Robelo, C. W. (2010). InfoStat, Software Estadístico. Manual del Usuario. (Universidad Nacional de Córdoba, Ed.). Retrieved from <http://www.infostat.com.ar/index.php?mod=page&id=37>

Flores Fariñas, J., Rivas, J., & Flores-Pacheco, J.A. (2016). Efecto económico de los accidentes laborales en los Estibadores de la Empresa Portuaria Municipal de Bluefields. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FACEA); Bluefields Indian & Caribbean University (BICU).

García Aguirre. (2017). Incidencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso Enseñanza – Aprendizaje de los docentes de la Escuela Normal Regional “Gregorio Aguilar Barea”, durante el segundo semestre del año lectivo 2016 - Repositorio Institucional UNAN-Managua. Unan.Edu.Ni. <http://repositorio.unan.edu.ni/5952/1/95916.pdf>

García Pérez, A. (2010). Métodos avanzados de estadística aplicada. Métodos robustos y de remuestreo. Universidad Nacional a Distancia.

García Tartera, Francisco J. (2017) Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI. [Tesis]. <https://eprints.ucm.es/44237/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). McGraw-Hill.

International Bureau Of Education (IBE), & UNESCO. (2010). Datos Mundiales de Educación. Wde, VII, 31. Retrieved from <http://www.ibe.unesco.org/>

IBM® Statistical SPSS®. (2016). IBM® SPSS® 23.0. Recuperado de <http://www.spss.com/>

Lanuza, F., Rizo, M., & Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje Use and application of ICT in the teaching-learning process.

Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio Ambiente, Tecnología y Desarrollo Humano, 7(25), 15.

Marqués, P. (15 de septiembre de 2014). Competencias Digitales en la Era del Internet. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/peremarques/competencias-docentes-en-la-era-internet/>

Mederos-Piñeiro, Milagros (2016). LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA VIDA. Ra Ximhai, 12(5),129-144.[fecha de Consulta 11 de Junio de 2020]. ISSN: 1665-0441. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461/46147584009>

Mendoza, J. F. (2015). La formación inicial del Profesorado en Competencias Digitales en el contexto educativo de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur de Nicaragua. Un estudio exploratorio. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/15032>

Mondragon Universitate. (Septiembre de 2016). *¿Qué son las competencias Digitales?* Obtenido de BIBLIOTECA: Centro de Recursos para el Aprendizaje: <https://www.mondragon.edu/es/web/biblioteka/que-son-las-competencias-digitales>

Morán Breña, C. (3 de enero 2018). La tecnología abre la brecha entre sexos. Recuperado de el 5 de enero, 2020, de EL PAÍS sitio web: [https://elpais.com/diario/2008/01/04/sociedad/1199401202\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2008/01/04/sociedad/1199401202_850215.html)

Mortis, S., Valdés, A, Angulo, J., García, R., & Cuevas, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria en México. *Perspectiva Educativa*, 52(2), 135–153. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4365287.pdf>

Real Academia Española. (s.f.). Competencia. Recuperado el 10 de enero de 2020, de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/competencia>

Ruiz Medina, M. I. (2018). *Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto*. Recuperado el 20 de Julio de 2018, de EUMED.NET: [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/cualitativo\\_cuantitativo\\_mixto.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/cualitativo_cuantitativo_mixto.html)

- Sánchez Arias, R.J., & Tercero Duarte, M.A. (2017). Competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, durante marzo-octubre de 2017. <http://hdl.handle.net/123456789/7065>
- Silva, J., & Salinas, J. (2014). Innovando con TIC en la formación inicial docente: aspectos teóricos y casos concretos. Recuperado el 25 de abril de 2015 de <http://www.ciiet.cl/?wpdmdl=825>
- Sokal, R., & Rohlf, F. J. (1981). Biometry. Francisco, California, 259 p. Di Rienzo, J., Casanoves, F., Gonzalez, L., Tablada, E., Díaz, M. del pilar, Robledo, C., & Balzarani, M. (2005). Estadística para Ciencias Agropecuarias.
- UNESCO. (15 de marzo de 2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>.