

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ORIENTACIÓN EN
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

**COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES (TIC) DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE
PEDAGOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE -CUNORI-**



ROSA YOMARA SOTO GUERRA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, MARZO 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ORIENTACIÓN EN
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

**COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES (TIC) DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA
DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE -CUNORI-**

Informe final de trabajo de graduación para obtener el título académico de Maestro en Ciencias, con base en el Normativo para la Elaboración de Trabajos de Graduación para la obtención del grado académico de Maestra en Ciencias en los estudios de postgrado del Centro Universitario de Oriente, aprobado por Consejo Directivo, en el punto Vigésimo Sexto, del Acta 11-2010, del veintiocho de abril de dos mil diez.

ROSA YOMARA SOTO GUERRA

CHIQUEMULA, GUATEMALA, MARZO 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ORIENTACIÓN EN
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**



RECTOR
M.Sc. Ing. MURPHY OLYMPO PAIZ RECINOS

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Graduados:	Inga. Evelin Dee Dee Sumalé Arenas
Representante de Estudiantes:	P.C. Diana Laura Guzmán Moscoso
Representante de Estudiantes:	M.E.P. José Roberto Martínez Lemus
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso

TERNA EVALUADORA

Presidente:	MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Secretario:	MSc. Jorge Mario Noguera Berganza
Vocal:	MA. David Estuardo Villatoro Arévalo
Asesora:	MSc. Bianka Dhelia Tatyana Girón Campos de Solís



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE**



Chiquimula, 27 de septiembre de 2018.

MSc.

Mario Roberto Díaz Moscoso

Director del Departamento de Postgrados

Centro Universitario de Oriente –CUNORI–

Su Despacho.

Maestro Díaz Moscoso:

Respetuosamente comunico a usted que, en cumplimiento a lo establecido en el Normativo de Trabajos de Graduación a nivel de Postgrado de esta unidad académica, manifiesto a usted que procedí a asesorar el trabajo de Tesis denominado: **“COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE –CUNORI–”**; trabajo elaborado por la maestrante **ROSA YOMARA SOTO GUERRA**.

Para el desarrollo del trabajo antes citado, la Licenciada Soto Guerra, utilizó procedimientos técnicos, que a mi criterio, cumplen con los requerimientos mínimos exigidos en el desarrollo de un trabajo de tesis a nivel de postgrado, por lo que me permito recomendar que se continúe con el trámite que corresponda, para que en lo sucesivo se autorice su impresión final.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**M.Sc. Blanca Dhelia Tatyana Girón Campos
Asesora de Tesis**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CERTIFICACIÓN.ACTA.EPT.DEPG-01-2019

El Director del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, CERTIFICA: que ha tenido a la vista el Libro de Actas de Exámenes Privados de Tesis, del Departamento de Estudios de Postgrado, del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, folios doscientos cuarenta y nueve y doscientos cincuenta, donde se encuentra el Acta EPT guion veintisiete guion dos mil dieciocho (ACTA EPT-27-2018), que copiada literalmente dice:-----

"**Acta EPT-27-2018:** En el salón L-1 de las instalaciones del Centro Universitario de Oriente, nos reunimos los miembros del Jurado Examinador, Maestro en Ciencias Mario Roberto Díaz Moscoso, (Presidente), Maestro en Ciencias Jorge Mario Noguera Berganza (Secretario) y Maestro en Artes David Estuardo Villatoro Arévalo (Vocal), el día miércoles veinticuatro de octubre de dos mil dieciocho, siendo las ocho horas, para practicar el **EXAMEN PRIVADO DE TESIS**, de la **Maestrante Licenciada Rosa Yomara Soto Guerra, (Postulante)**, inscrita con Registro Académico No. 201044013 y CUI: 1679 45734 2011, en la **Maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje de esta Unidad Académica, como requisito previo a optar el grado de Maestra en Ciencias en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje** del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Oriente.-----

PRIMERO:Procedimos a efectuar el referido examen de conformidad con el **NORMATIVO DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS**, aprobado por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente, en el Punto Vigésimo Sexto del Acta 11-2010, en la sesión celebrada el veintiocho de abril de dos mil diez.-----

SEGUNDO: El examen privado de tesis fue oral y consistió en la evaluación de los elementos técnico-formales y de contenido científico del informe final de la tesis intitulado: "**COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE –CUNORI-**", elaborado por la postulante-----

TERCERO: El resultado del examen fue **APROBADO** POR UNANIMIDAD de votos.-----



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

CUARTO: El secretario dio lectura a la presente acta de examen privado de tesis. No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha, siendo las nueve horas. Damos fe.” Firmaron el acta Maestro en Ciencias Mario Roberto Díaz Moscoso, (Presidente), Maestro en Ciencias Jorge Mario Noguera Berganza (Secretario), Maestro en Artes David Estuardo Villatoro Arévalo (Vocal) y Licenciada Rosa Yomara Soto Guerra.

Para los efectos que a la interesada convengan, extendiendo y firmo la presente en dos hojas de papel bond, en la ciudad de Chiquimula, el día veinticuatro de enero de dos mil diecinueve.


M. Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Director Departamento de Estudios de Postgrado
Centro Universitario de Oriente



D-TG-MDU-025/2019

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO **HACE CONSTAR QUE:** Conoció el Informe Final de Trabajo de Graduación de la maestrante **ROSA YOMARA SOTO GUERRA** titulado **“COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) DE LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE -CUNORI-”**, trabajo que cuenta con el aval de su Asesor y Coordinador del departamento de Estudios de Postgrados de esta Unidad Académica. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Postgrado, previo a obtener el título de **MAESTRA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ORIENTACIÓN EN ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a quince de marzo de dos mil diecinueve.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
DIRECTOR
CUNORI – USAC



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser mi guía, por darme entendimiento, sabiduría y valentía para enfrentar cada situación que se ha presentado en mi vida. Porque tu amor y tu bondad no tienen fin, y cada día me das la oportunidad de empezar de nuevo y seguir soñando.

A mis padres y hermanas

Martín, Mercedes, Heyly, Estrella y Mirca

Son ustedes el motor y motivación de mi vida, la prueba de que el amor incondicional sí existe.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

Dios Padre

Por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante este proceso. Por el alcance de esta meta y tantas maravillas, no cesan mis ganas de decir “Gracias mi Dios”

A mis padres

Martín Soto y Mercedes Guerra

Por su amor incondicional, por cada palabra y cada gesto de cariño y orgullo con los que han guiado mis pasos a lo largo de mi vida, por impulsarme con valor para tomar mis decisiones. Por todos los sacrificios que juntos hemos pasado; y sobre todo, por ser ustedes los mejores padres con los que Dios me pudo bendecir.

A mis hermanas

Heyly, Estrella y Mirca

Queridas hermanas y mejores amigas, gracias por su amor y apoyo, por estar para mí en todo momento, ser mi compañía en la alegría y la tristeza, por motivarme y creer en mí. Mirca, que el alcance de mi meta, motive tu camino profesional.

A mis familiares

Por estar para mí, por sus oraciones y apoyo, especialmente Florinda, Luis, Leydy, Jenny, Nelsón, Gil y con especial cariño a Nelby, por creer en mis sueños y ser como un hermano para mí.

A mis amigos y amigas

Quienes estuvieron para alentarme y apoyarme en el alcance de mi meta, Gracias Magda, Griselda, Argelina, Edwar, William, Edgar, Darleny, Edwin, Familia Magaña Rodríguez, y con cariño especial a mi **compañero y amigo incondicional Humberto Gonzalez** gracias por emprender conmigo esta meta profesional. Porque apoyándonos fue más fácil lograrlo. Gracias por tu amistad sincera.

A mi asesora

MSc. Bianka Girón Campos de Solís

Por su apoyo en esta etapa y por todo el aprendizaje compartido.

A mis docentes

Gracias por el acompañamiento en el alcance de esta meta, por haber compartido sus sabios conocimientos y haber hecho de cada curso un espacio de crecimiento profesional.

A PhD. Felipe Nery Agustín

Por su sabio acompañamiento en el proceso de tesis, sus enseñanzas y apoyo en todo momento.

A autoridades de CUNORI

Por la oportunidad de enriquecer y aumentar mis conocimientos, por contribuir a mi formación profesional.

A docentes y estudiantado de la Carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente

Por brindarme la oportunidad de convivir, por dedicarme parte de su tiempo y espacio para compartir sus experiencias y opiniones, que fueron tan importantes en la realización de mi investigación. Por ello y más “gracias”.

A las instituciones para las cuales laboro

CUNORI, sede Esquipulas y Liceo La Salle, gracias por ser parte importante en el alcance de esta meta, por la motivación, tiempo y apoyo hacia mi persona.

A mis compañeros Maestranteros

Por todas las experiencias compartidas, las muchas risas y preocupaciones de cada domingo. Pero sobre todo porque en conjunto soñamos con el alcance de esta meta. Que el éxito y la bendición de Dios les acompañe en cada momento.

RESUMEN

Los avances tecnológicos están inmersos en el diario vivir, la inclusión de estos facilitará y permitirá el alcance de las competencias de todo profesional, especialmente en el área pedagógica, logrando con ello que la enseñanza tradicional vaya desapareciendo, misma que en ocasiones desmotiva, aísla y limita al estudiante a ser actor pasivo en su propio aprendizaje, en el que pierde el interés y se muestra en variadas ocasiones apático.

La población presente en las aulas universitarias en la actualidad, corresponde a la categoría denominada “nativos digitales”, que son personas que han nacido durante la era tecnológica, era en la que este recurso ha estado presente en su cotidianidad, lo que les hace optar por ella, para la realización de sus múltiples tareas. Debido a esto, el verse inmersos en procesos carentes de este recurso, puede ser un detonante de la desmotivación, desinterés e incluso aislamiento del proceso de aprendizaje.

Investigaciones anteriores, en relación al profesorado responsable de la enseñanza en la carrera de Pedagogía, confirman que, “...más del 50% superan los 46 años de edad...” (Bardales, 2017), ubicándoles en la categoría de inmigrantes digitales, presentando mayor debilidad en la utilización del recurso tecnológico, optando por las clases tradicionales, en las que limitan al estudiante al alcance de competencias, negándole así la oportunidad de prepararse para un contexto exigente.

Desde este punto de partida la presente investigación tiene como objetivo general: “Analizar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de pedagogía, del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- para medir su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje”

Metodológicamente se enfoca en una investigación de tipo descriptiva, pues su primordial intención fue describir el nivel de aplicación de las competencias TIC de los docentes de la carrera de Pedagogía, realizada bajo un enfoque mixto, que incluyó variables detalladas cuantitativa y cualitativamente. Se optó por utilizar la estadística descriptiva para poder analizar, interpretar, hacer inferencias de la información obtenida, y posteriormente, dar respuesta a las preguntas que guiaron la investigación. Resultados que fueron obtenidos mediante la utilización del Programa Estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 23, en los que se agruparon los ítems por indicadores y estos a su vez por variables.

El estudio se abordó principalmente desde la perspectiva del estudiantado, pues son ellos los beneficiados o afectados directamente, y su opinión fue necesaria para poder analizar el nivel en el que sus docentes utilizan el recurso tecnológico para el desarrollo de sus cursos. Las principales técnicas utilizadas fueron: la encuesta, observación y entrevista, aplicadas a través de los instrumentos: cuestionario, guía de observación y guía de entrevista.

La población objeto de estudio, estuvo conformada por una muestra integrada por estudiantes de todos los semestres de la carrera de Pedagogía, permitiendo tener así una perspectiva más amplia sobre la aplicación del recurso tecnológico.

A partir del estudio y análisis, y en relación con la hipótesis general, planteada para esta investigación **Hi “las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente –CUNORI– se aplican en un nivel “bajo”**. Fue **“aceptada”**, en virtud que el 49.8 por ciento de los docentes de la carrera de Pedagogía se sitúan en un nivel de aplicación de las competencias TIC “Bajo”, un 3 por ciento “Muy bajo”, un 44.8 por ciento en el nivel “Medio” y únicamente un 2.5 por ciento en el nivel “Alto”. Lo que evidencia que los profesores se familiarizan mínimamente con las múltiples posibilidades y beneficios que aporta el uso de las tecnologías, empezando a introducirlas escasamente en algunas de sus labores y procesos de enseñanza aprendizaje básicos.

Finalmente, se presenta una propuesta titulada: “Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC, en Docentes del Nivel Superior”. El cual fue elaborado tomando como base las necesidades presentes en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa. El cual pretende proporcionar formación pedagógica, metodológica y técnica a los docentes para innovar y dinamizar sus cursos, mediante la utilización de distintas aplicaciones profesionales que podrán poner en práctica para desarrollar la docencia, evaluar y retroalimentar los contenidos; permitiendo al docente universitario, crear, desarrollar y fortalecer las Competencias en TIC.

Palabras clave: Tecnología, TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), Competencia tecnológica, Comunicación digital, Inmigrantes digitales, Nativo digital.

ABSTRAC

The technological advances are immersed in the daily life, the inclusion of these will facilitate and allow the reach of the competences of all professionals, especially in the pedagogical area, thus achieving that the traditional teaching will disappear, which sometimes demotivates, isolates and it limits the student to be a passive actor in his own learning, in which he loses interest and shows himself on various occasions apathetic.

The population present in the university classrooms today, corresponds to the category called "digital natives", which are people who were born during the technological era, was in which this resource has been present in their daily lives, which makes them opt for her, for the accomplishment of her multiple tasks. Due to this, being immersed in processes lacking this resource, can be a trigger for demotivation, disinterest and even isolation from the learning process.

Previous research, in relation to the teaching staff responsible for teaching in the Pedagogy career, confirms that, "... more than 50% are over 46 years of age ..." (Bardales, 2017), placing them in the category of digital immigrants, presenting higher weakness in the use of the technological resource, opting for traditional classes, in which they limit the student to the scope of competencies, thus denying him the opportunity to prepare for a demanding context.

From this starting point the present research has as a general objective: "Analyze the level of application of the competences in Information and Communication Technologies (TIC) of the teachers of the pedagogical career, of the Centro Universitario de Oriente –CUNORI- to measure its effectiveness in the teaching-learning process"

Methodologically, it focuses on a descriptive type of research, since its main intention was to describe the level of application of ICT competencies of teachers in the Pedagogy career, conducted under a mixed approach, which included variables quantitatively and qualitatively. It was decided to use descriptive statistics to be able to analyze, interpret, make inferences about the information obtained, and subsequently, answer the questions that guided the investigation. Results that were obtained by using the Statistical Program for Social Sciences SPSS version 23, in which the items were grouped by indicators and these in turn by variables.

The study was mainly addressed from the perspective of the student body, as they are directly benefited or affected, and their opinion was necessary to be able to analyze the level at which their teachers use the technological resource for the development of their courses. The main techniques

used were: the survey, observation and interview, applied through the instruments: questionnaire, observation guide and interview guide.

The study population consisted of a sample composed of students from all semesters of the Pedagogy career, thus allowing a broader perspective on the application of the technological resource.

From the study and analysis, and in relation to the general hypothesis, raised for this research Hi "the competencies in Information and Communication Technologies (TIC) of the teachers of the Pedagogy of the Centro Universitario de Oriente –CUNORI- they are applied at a "low" level. It was "accepted", by virtue that 49.8 percent of the teachers in the Pedagogy career are placed at a level of application of ICT skills "Low", 3 percent "Very low", 44.8 percent in the level "Medium" and only 2.5 percent at the "High" level. This shows that teachers are minimally familiar with the many possibilities and benefits that the use of technologies brings, beginning to introduce them scarcely in some of their tasks and basic teaching-learning processes.

Finally, a proposal entitled: "Integral Model for the Development of ICT Competencies, in Higher Level Teachers" is presented. Which was elaborated taking as base the present needs in the teachers of the career of Educational Pedagogy and Administration. Which aims to provide pedagogical, methodological and technical training to teachers to innovate and boost their courses, through the use of different professional applications that can be put into practice to develop teaching, evaluate and feedback the contents; allowing the university teacher to create, develop and strengthen ICT Competencies.

Keywords: Technology, TIC (Information and Communication Technologies), Technological competence, Digital communication, Digital immigrants, Digital natives.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	ix
ABSTRAC	xi
ÍNDICE	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Antecedes y contexto	3
1.2	Formulación del problema	5
1.3	Sistematización del problema	5
1.4	Identificación del objeto de estudio	5
1.5	Delimitación del problema	5
1.5.1	Delimitación temporal	5
1.5.2	Delimitación institucional	5
1.5.3	Delimitación personal	6
1.5.4	Delimitación teórica	6
1.6	Justificación	7
1.7	Objetivos	8
1.7.1	General	8
1.7.2	Específicos	9
1.8	Hipótesis	9
1.8.1	Hipótesis general	9
1.8.2	Hipótesis específicas	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Concepción general sobre el asunto	10
2.2	Conceptos, categorías, leyes y postulados	12
2.2.1	Conceptos	12
2.2.2	Categorías	14
2.2.3	Postulados	15
2.3	Aportes explicativos de otros autores	15

2.4	Toma de posición sobre el asunto	18
2.5	Fundamento Legal	21
2.5.1	Constitución Política de la República de Guatemala	21
2.5.2	Ministerio de Educación de Guatemala	22
2.6	Aspectos referenciales	22
2.6.1	Universidad de San Carlos de Guatemala	22
2.6.2	Centro Universitario de Oriente – CUNORI –	23
2.6.3	Carrera de Pedagogía y Administración Educativa	27

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1	Tipo de investigación	30
3.2	Método y estadística	31
3.2.1	Método	31
3.2.2	Estadística	32
3.3	Definición de población y muestra	34
3.3.1	Población	34
3.4	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	35
3.4.1	Técnicas	35
3.4.2	Instrumentos	36
3.5	Fuentes de información y estrategias de investigación	38
3.5.1	Fuentes de información	38
3.5.2	Estrategias de investigación	38
3.6	Conceptualización y operación de variables e indicadores	41

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1	Consideraciones preliminares	43
4.2	Análisis de datos demográficos	44
4.2.1	Distribución según semestre y la edad de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de CUNORI	44
4.2.2	Distribución según género y semestre de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de CUNORI	45
4.3	Análisis de las Competencias TIC	46
4.3.1	Competencia Tecnológica	46

4.3.2	Competencia pedagógica	49
4.3.3	Competencia comunicativa	52
4.3.4	Competencia de gestión	54
4.3.5	Competencia investigativa	56
4.3.6	Competencias TIC	58
CONCLUSIONES		62
RECOMENDACIONES		64
BIBLIOGRAFÍA		66
APÉNDICES		70

ÍNDICE DE TABLAS

1.	Cuadro de definiciones sobre Competencias TIC para el desarrollo profesional docente	6
2.	Matriz de datos sobre modelo TPACK	16
3.	Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC	18
4.	Escala de Likert para analizar valores	33
5.	Escala para interpretar el Coeficiente de Confiabilidad	33
6.	Población y muestra objeto de estudio, estudiantes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa	35
7.	Criterios para evaluar las competencias en TIC con base en escala de Likert	40
8.	Operacionalización de variables e indicadores	41
9.	Nivel de aplicación de la competencia Tecnológica en los docentes de la carrera de Pedagogía	47
10.	Nivel de aplicación de la competencia pedagógica en los docentes de la carrera de Pedagogía	50
11.	Nivel de aplicación de la competencia comunicativa en los docentes de la carrera de Pedagogía	52
12.	Nivel de aplicación de la competencia de gestión en los docentes de la carrera de Pedagogía	54
13.	Nivel de aplicación de la competencia de investigación en los docentes de la carrera de Pedagogía	56
14.	Nivel de aplicación de las competencias TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía	58
15.	Nivel de aplicación de las competencias TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía por cada sub-variable	60

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. Distribución de estudiantes según el semestre y la edad del estudiante	44
2. Distribución según género y semestre del estudiante	45

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Organigrama general del Centro Universitario de Oriente CUNORI	29
---	----

ÍNDICE DE APÉNDICES

1. Propuesta	65
2. Cuestionario dirigido a estudiantes de Pedagogía	73
3. Entrevista dirigida a docentes de Pedagogía	78
4. Entrevista dirigida a coordinador de Pedagogía	70
5. Guía de observación de cursos	86

LISTA DE SIGLAS

CUNORI	Centro Universitario de Oriente
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
MEN	Ministerio de Educación Nacional
PE	Plan Estratégico
SPSS	Statistical Package for the Social Science

INTRODUCCIÓN

La década del 70 constituye el punto de partida para el desarrollo de la era digital. A la posteridad el éxito de organizaciones y empresas ha dependido de su capacidad para adaptarse a los avances e innovaciones tecnológicas, así como de su habilidad para obtener de ellas los mayores beneficios.

En el ámbito educativo, especialmente en el nivel superior, la implementación de TIC ha sido un tema bastante socializado, pero, a pesar de ello, aún no se logran introducir del todo. Por tal razón sigue siendo tema de gran interés tanto para directores, coordinadores, docentes y estudiantes.

Las TIC comprenden herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, necesarios para compilar, procesar, almacenar y transmitir información como: textos, vídeos, imágenes, datos, entre otros.

El término competencia es definido como “El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (Ministerio de Educación Nacional, 2006). En lo concerniente a mejorar la calidad de la educación en el nivel superior, es necesario considerar el desarrollo profesional docente como el principal factor que aportará a su fortalecimiento. Buscando cualificar sus prácticas pedagógicas mediante la implementación de las TIC.

En relación a lo anterior, el papel docente en la actualidad no sólo se circunscribe a enseñar y compartir un cúmulo de contenidos, sino debe pretender ser un apoyo para que el estudiante aprenda a aprender de manera autónoma, valiéndose de distintos medios y en variados espacios y tiempos. De esta manera podrá visualizar y entender su contexto desde distintas perspectivas.

Por tal razón, los docentes que innoven su labor, deben aplicar y desarrollar las distintas competencias en TIC: tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativas. Ellas en conjunto transforman las prácticas pedagógicas integrando TIC, logrando así estar a la vanguardia de la renovación de la educación.

La investigación se realizó en la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente –CUNORI, con el objetivo de analizar el nivel de aplicación de las Competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC en los docentes de esta carrera, y así medir su efectividad en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para el análisis de este estudio, se tomó en cuenta el pentágono de competencias TIC que los docentes deben poseer y aplicar, propuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006), el cual las clasifica en: Competencia Tecnológica, Competencia Pedagógica, Competencia Comunicativa, Competencia de Gestión y Competencia Investigativa.

Esta investigación está integrada en cuatro capítulos que contemplan lo siguiente:

Capítulo I, planteamiento del problema a investigar, el cual comprende los antecedentes del contexto, la formulación del problema, así como la sistematización e identificación del objeto de estudio, delimitación del problema, justificación y los objetivos tanto general como específicos.

Capítulo II, lo constituye el marco teórico que fundamenta la investigación, en él se muestran los diversos estudios que se consideran importantes y necesarios para su posterior análisis, partiendo por definir la concepción general sobre el asunto, conceptos, categorías, leyes y postulados, aportes explicativos de otros autores, toma de posición sobre el asunto, y los aspectos referenciales de la institución en la que se lleva a cabo la investigación.

Capítulo III, comprende el diseño metodológico en el cual se detalla el tipo de investigación, el método, la estadística, población y muestra, técnicas e instrumentos para recolección de datos, fuentes y estrategias de investigación, hipótesis y el cuadro de variables e indicadores.

Capítulo IV, en el cual se realiza el análisis de resultados sobre el nivel de aplicación de competencias TIC de los docentes de la carrera de Pedagogía.

De igual manera se incluyen las principales conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como las fuentes bibliográficas, apéndices y anexos.

Finalmente se adjunta en el apéndice 1, la propuesta “**Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior**”, como aporte final, que proporciona las orientaciones necesarias para fortalecer la formación docente en la aplicación de Competencias TIC para el desarrollo de cursos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedes y contexto

Los avances tecnológicos desde el siglo XX hasta la actualidad, han impactado en gran medida a los seres humanos, Barceló (2003) refiere, *“la ciencia cambia nuestra manera de ver el mundo, mientras que la tecnología cambia más directamente nuestra manera de vivir el mundo”* Es notorio que la accesibilidad y facilidad en el uso de las TIC, se ha transformado en parte de la cotidianidad de la sociedad en general, dejando en evidencia cambios en varios aspectos del ser humano, principalmente en la juventud, quienes son identificados actualmente como la primera generación nacida bajo la influencia de la tecnología (García & Monferrer, 2009).

Era de la información términos con los cuales se ha denominado al periodo de la humanidad en el que se hace necesaria la inclusión en todos los ámbitos de los medios tecnológicos, computadores, plataformas virtuales, redes sociales. Con relación en la anterior afirmación, todo ciudadano se ve obligado a adquirir nuevas competencias profesionales y personales para enfrentar estos cambios.

Desde mediados de los años setenta del siglo pasado, se ha presenciado un proceso de cambio desde una sociedad industrial a la sociedad de la información y del conocimiento. Sobre la base de este proceso se encuentra lo que algunos autores denominan la “Tercera Revolución Industrial”; caracterizada por la intensa penetración y aplicación en todos los sectores productivos de las TIC. Se trata de un conjunto fusionado de tecnologías relacionadas con la microelectrónica, computación y telecomunicaciones (Castells, 1996).

Estas nuevas plataformas de comunicación y de información se vienen desarrollando a gran velocidad, por ende están siendo objeto de atención para investigadores, principalmente por el impacto que están teniendo en determinados sectores. Tomando a consideración estos avances, es necesario reorientar el quehacer docente, hacia nuevas metodologías y paradigmas que respondan a los retos de educar en la sociedad contemporánea en que se vive.

La UNESCO (2017), afirma que el docente es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje, como el entorno propicio en el aula, que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes.

Por tanto, la implementación de las TIC en el ámbito educativo, se ha convertido en una tarea de carácter urgente; en respuesta a ello, el Ministerio de Educación (MEN, 2013), en su documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, proporciona excelentes aportes que buscan dirigir y orientar a los profesionales docentes, para que puedan innovar sus procesos de enseñanza, implementando el uso de éstas; de manera que, se puedan evolucionar las prácticas pedagógicas, logrando con ello, enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes; motivando así, a la búsqueda y adopción de estrategias para orientar a los estudiantes en el uso de las mismas, convirtiéndolos en actores directos de su aprendizaje.

Si bien es cierto, la necesidad de implementación de las competencias en TIC en los docentes es una realidad, es inevitable no destacar la existencia de una brecha que dificulta la total inclusión de tecnología en las aulas superiores, y ésta, consiste en el hecho de que los estudiantes son nativos digitales, mientras que los profesores son migrantes digitales. Debido a esto se complica la buena comunicación entre los participantes, lo que hace que en ocasiones consideren que se comunican en distintos idiomas.

En el Centro Universitario de Oriente, estudios preliminares que han tomado como objeto de investigación a la carrera de Pedagogía, evidencian que hay docentes que presentan debilidades en la utilización de las TIC como herramienta diaria para que el proceso de enseñanza sea eficaz, pues continúan manteniendo un modelo basado en la transmisión tradicional de información. Incluso no las utilizan para beneficio personal. Según Bardales, (2017), "No llenan las expectativas de los estudiantes". Lo que confirma la importancia de los resultados en esta investigación tanto para la investigadora como para la carrera principalmente.

En la actualidad los estudiantes constantemente incorporan nuevas tecnologías, y son críticos al verse inmersos en un proceso educativo tradicional (como los descritos anteriormente) lo que provoca en ellos, la desmotivación, desinterés, bajo rendimiento académico, incumplimiento de las competencias profesionales, e incluso la deserción.

Tal situación pudiera estar siendo ocasionada principalmente por el factor edad. Bardales en su estudio también indica que *"...más del 50% superan los 46 años de edad..."* lo cual en correspondencia con las afirmaciones hechas por Prensky (2011), corresponden a la categoría de inmigrantes digitales, que necesitan de capacitación y profesionalización en esa área, para poder integrarla en sus cursos. De igual manera, manifiesta que sólo un 25% posee estudios de maestría, lo que ocasiona la falta de actualización de las nuevas tecnologías de enseñanza y aprendizaje.

Según lo expuesto anteriormente, se hace necesario realizar un estudio en el que se identifique el nivel de aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), de los profesores de la carrera de Pedagogía de CUNORI, según el modelo propuesto por el MEN (2013), el cual las clasifica como: tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa; para que dichos resultados, puedan ser contrastados con el perfil del docente del siglo XXI y las políticas de formación inicial, proponiendo lineamientos y procesos de formación que incentiven el mejoramiento y actualización del conocimiento y la aplicación de la tecnología por parte de los docentes de dicha carrera.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de aplicación de las Competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente –CUNORI–?

1.3 Sistematización del problema

- ¿Cuál es el nivel de aplicación de la competencia tecnológica?
- ¿Cuál es el nivel de aplicación de la competencia pedagógica?
- ¿Cuál es el nivel de aplicación de la competencia comunicativa?
- ¿Cuál es el nivel de aplicación de la competencia de gestión?
- ¿Cuál es el nivel de aplicación de la competencia investigativa?

1.4 Identificación del objeto de estudio

Competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

1.5 Delimitación del problema

1.5.1 Delimitación temporal

La investigación sobre competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones finalizó el 30 de mayo de 2018.

1.5.2 Delimitación institucional

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente –CUNORI- carrera de Pedagogía.

1.5.3 Delimitación personal

Coordinador, docentes y estudiantes de los distintos semestres de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente.

1.5.4 Delimitación teórica

Para efectos de esta investigación se toma como base el modelo propuesto por el Ministerio Nacional de Educación de Colombia intitulado “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” (MEN, 2013), el que las entiende como el “conjunto de habilidades y conocimientos básicos en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad. Necesarias para cualquier ciudadano, pero además indispensables para la labor docente.”

Este modelo las divide para su análisis en: “competencia tecnológica, pedagógica, comunicativa de gestión y la investigativa”.

Para fines de esta investigación, las anteriores competencias se definen, entienden y analizan de la siguiente manera.

Tabla 1

Cuadro de definiciones sobre las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente

Competencia	Descripción
Tecnológica	Seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto académico. Para así reforzar el proceso y obtener mejoras en el resultado.
Pedagógica	Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.
Comunicativa	Expresar, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
De gestión	Planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional con el apoyo de las TIC.
Investigativa	Transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, a través de las distintas herramientas TIC. Así como también fomentan en el estudiantado el interés por ser autónomo y reforzar su aprendizaje.

Fuente: elaboración propia con base en (MEN, 2013)

1.6 Justificación

Tomando en consideración el alto grado de importancia, que implica el desarrollo profesional del cuerpo docente que propicia la gestación de formadores en el ámbito de la educación superior de CUNORI / USAC, resulta imperativo y al mismo tiempo necesario, desarrollar procesos de investigación que revelen cuáles son actualmente, las potencialidades existentes de los profesores en el marco de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Los ambientes universitarios de hoy en día, exigen verdaderos cambios en las estructuras de trabajo docente que generen modificaciones o transformaciones de fondo en los programas temáticos que tradicionalmente se han utilizado.

Sin embargo, aunque en los tiempos modernos se ha estado profundizando acerca de la necesidad de alcanzar verdaderas transformaciones de fondo, en cuanto a la aplicación de programas de trabajo virtuales, aún se está lejos de poder lograr dicho objetivo.

La enseñanza está centrada, pues, en la transmisión de los mismos o similares contenidos, alternando el uso de los recursos que ofrece la red con el libro de texto. Las TIC deben suponer un replanteamiento general de ¿Qué? y ¿Cómo? deben aprender los estudiantes, o cuál debe ser la función docente o de la escuela en la sociedad de la información. Los programas no se modifican, y en el caso de hacer pequeñas transformaciones el profesorado muestra su inquietud por no poder completar los contenidos proyectados. Existe una preocupación imperiosa por acabar los programas y por compatibilizarlos con el uso de las TIC, lo cual resulta una compleja tarea, ya que el uso de los tiempos difiere dependiendo del modelo de enseñanza que se utilice.

Bajo este punto de vista, necesariamente se debe realizar esfuerzos por obtener información que permita tener una perspectiva amplia a los tomadores de decisiones, para que se adopten aspectos de renovada utilidad, aplicación y sobre todo, que potencialice el accionar del cuerpo docente del Centro Universitario de Oriente, para que se adapten las nuevas tendencias de desarrollo temático que le permita a sus estudiantes la oportunidad de alcanzar competencias importantes dentro de la nueva era de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En relación a esto, un artículo publicado en prensa libre, titulado “Elecciones USAC 2018” puntualmente establece: “los retos que se le presentarán al próximo rector son muchos y diversos, porque la sociedad en general y la educación en particular cambian constantemente

por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación” (Sanchinelli Izeppi, 2018).

Asimismo, es necesario atender lo establecido en el Plan Estratégico (PE) de la USAC 2022, en el inciso A.2.6 en su línea estratégica **Modernización metodológica y tecnológica** establece “Con el propósito de lograr mayor efectividad en la actividad docente, todas las unidades académicas deberán incorporar a sus procesos de enseñanza – aprendizaje la metodología y técnicas actualizadas y optimizar el uso de estos recursos (CUNORI, 2016).

Así también, el Plan Estratégico en la línea estratégica C.2.4 **Modernización tecnológica en los procesos de enseñanza – aprendizaje**, que literalmente establece: “Con el propósito de lograr mayor eficiencia en la actividad docente, todas las unidades académicas deberán aprovechar las potencialidades de los recursos tecnológicos actuales, especialmente de la informática. En la actualidad estos recursos están subutilizados dentro de la USAC, por lo cual se aprovecha poco la enorme potencialidad que ofrecen para atender con mayor agilidad e impacto las actividades docentes” (CUNORI, 2016).

Atendiendo a los acertados requerimientos anteriores, se puede concluir que si la educación es el medio por el cual, se logra modificar el accionar de los individuos que transforman y transformarán el mundo, sus tutores deben ser las piezas clave que faciliten el proceso transformador, por tanto, deben reunir las competencias que el nuevo paradigma de la educación requiere y demanda.

El aporte de la investigación consistirá en determinar el nivel de aplicación de competencias TIC en los docentes, con el propósito de analizar la importancia de incluir e innovar el proceso de aprendizaje mediante el recurso tecnológico; también pretende dejar como aporte los resultados de la evaluación a la coordinación de Pedagogía, a través de la Comisión de Círculos de Aprendizaje, buscando en conjunto, coordinador de carrera y personal docente, retroalimentar las competencias TIC, proponiendo, socializando y ejecutando acciones en pro de la aplicación del recurso tecnológico en las aulas de educación superior.

1.7 Objetivos

1.7.1 General

Analizar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía, del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- para medir su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.7.2 Específicos

- Identificar el nivel de aplicación de la competencia tecnológica
- Establecer el nivel de aplicación de la competencia pedagógica
- Determinar el nivel de aplicación de la competencia comunicativa
- Describir el nivel de aplicación de la competencia de gestión
- Definir el nivel de aplicación de la competencia investigativa

1.8 Hipótesis

Las hipótesis indican lo que se trata de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente (Hernández, 2010).

Para el presente estudio se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

1.8.1 Hipótesis general

H_i: Las Competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente –CUNORI– se aplican en un nivel “bajo”

1.8.2 Hipótesis específicas

- H₁** La competencia tecnológica en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”
- H₂** La competencia pedagógica en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”
- H₃** La competencia comunicativa en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”
- H₄** La competencia de gestión en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”
- H₅** La competencia investigativa en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico ayuda a precisar y organizar los elementos contenidos en la descripción del problema, de tal forma que puedan ser manejados y convertidos en acciones completas. (Tamayo y Tamayo, 2008, p-145), cumple con la función de dar a conocer proposiciones teóricas generales, postulados, marcos de referencias a los que van a servir como base para formular hipótesis, entre otras.

2.1 Concepción general sobre el asunto

El análisis sobre las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, presentes en los docentes del nivel superior, es una temática que debe ser abordada con carácter de urgencia, en todas las entidades que lo requieran, especialmente en aquellas a las que les corresponde la formación de profesionales, para responder de la mejor manera a las demandas sociales que a diario se presentan. Un tema que no ha sido del todo explorado, por ello se hace necesario investigar sobre el desarrollo de estas competencias.

En los últimos veinte años, el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha generado cambios significativos en la sociedad. Según el Informe Global de Tecnologías de la Información y Comunicación: “vivir en un mundo Hiperconectado”, publicado en 2012 por el Foro Económico Mundial, da a conocer que la expansión de Internet, el uso de dispositivos móviles, los accesos inalámbricos, y el dominio de los medios sociales en la vida diaria y, más recientemente, el uso de la nube ha reconfigurado la relación entre individuos, consumidores y empresas, entre ciudadanos y gobiernos; introduce nuevas oportunidades y también nuevos retos y amenazas (Bucher, 2012).

Resulta interesante conocer la información acerca del uso de pantallas como ordenadores, móviles, videojuegos e Internet, ha generado cambios en el estilo de vida de las personas, y de un modo especial entre el público joven que ha crecido con estas tecnologías y, por tanto, no ha tenido que hacer el esfuerzo de adaptarse a ellas. Los jóvenes parecen estar desarrollando nuevas formas de comunicación, interacción, aprendizaje y búsqueda de información.

El gobierno de la República de Guatemala, en julio de 1991 a través del Decreto 63-911, hacía el primer esfuerzo para la formación de un órgano encargado de normar la investigación y fomento de la utilización de tecnología a nivel nacional que involucrara al sector público y privado. Además, se creaba la Medalla Ciencia y Tecnología con el objetivo de premiar la

investigación y el desarrollo tecnológico de interés nacional (Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional, 1991).

En el artículo 7, en el decreto citado anteriormente, se establece que el Estado identificará, formulará, evaluará y ejecutará proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; promoviendo tecnologías que permitan mejorar las condiciones de educación, salud, nutrición y vivienda sobre la base de la satisfacción de las necesidades de la sociedad guatemalteca.

Éste era uno de los primeros esfuerzos que se hacía por documentar el uso de la tecnología amparados por el gobierno de Guatemala. La tecnología utilizada ese año se limitaba a retroproyectores, video grabadoras y televisores a color, debido a la escasa asignación de recursos económicos para la compra de equipo para ser utilizado en la enseñanza pública.

A partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) Con la aparición de los ordenadores personales esta opción se generalizará, como una alternativa de enormes posibilidades, fundamentalmente bajo la concepción de enseñanza individualizada (Vidal, 2006).

Se debe tomar en consideración que el hecho de vivir en la sociedad de la información, hace que se mantenga en constante evolución, por ello a diario aparecerán nuevos recursos TIC, que deberán ser utilizados en todos los ámbitos, pues su función será contribuir significativamente, especialmente en la educación, buscando que quienes de ella hagan uso, se preparen constantemente y desarrollen las competencias necesarias.

La incorporación de las TIC a la educación como dice Díaz (2009), ha supuesto para las instituciones educativas un profundo cambio en las relaciones con los miembros de la comunidad que la sostiene y con la administración educativa de la que depende. Además, constituye un reto para la familia como institución. Los docentes parecen seguir, de forma cada vez menos generalizada, apostando por la tiza y el pizarrón como medio para transmitir conocimientos a los educandos. Actualmente, el ordenador, la Internet, las enciclopedias interactivas digitales o la televisión se convierten en los instrumentos inmediatos de información y comunicación, que pueden ser buenos auxiliares en el complicado proceso de aprendizaje.

2.2 Conceptos, categorías, leyes y postulados

2.2.1 Conceptos

a. Competencia

Se hace necesario partir por la definición del término competencia como tal, para el Ministerio de Educación de Colombia, una competencia es “El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2013).

Galván afirma que una de las ocho competencias que se deben desarrollar en el profesional es la competencia en tratamiento de la información y competencia digital, la cual consiste en: “Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse (Galván, 2007).

Las competencias en TIC, han sido un tema estudiado y puesto en práctica en varios países; uno de los que más le ha apostado a la inclusión en su contexto ha sido Colombia, quienes en su Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “prosperidad para todos” incluyen como un pilar fundamental la innovación. En la cual exigen el desarrollo de competencias docentes para la aplicación de las Tecnologías (MEN, 2013).

b. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Belloch (2012), en aspectos generales sobre las TIC manifiesta que “son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones”; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.

En tal sentido, las TIC posibilitan poner en práctica estrategias comunicativas y educativas para establecer nuevas formas de enseñar y aprender, mediante el empleo de concepciones avanzadas de gestión, en un mundo cada vez más exigente y competitivo, donde no hay cabida para la improvisación.

Actualmente se reconoce la importancia de trascender los debates en relación con los aspectos técnicos de las TIC (acceso, cobertura, velocidad) en favor de pensar acerca de las estrategias educativas que permitan transformaciones en el saber de los estudiantes que participen en actividades educativas apoyadas en tecnología. Razón por la cual es importante conocer la manera en la cual los docentes se apropian de estas en su práctica educativa.

c. Características de las TIC

La implementación de las TIC en los distintos contextos (Educativos, culturales, sociales, personales) ha sido de gran beneficio, esto se debe a la variedad de características que posee, entre ellas se pueden enlistar según Belloch (2018).

- **Inmaterialidad:** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos:** Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet.
- **Innovación:** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.
- **Interactividad:** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite

adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

d. Internet

Este término se define como la “red de redes”, también denomina red global o red mundial. Es básicamente un sistema mundial de comunicaciones que permite acceder a información disponible en cualquier servidor mundial, así como interconectar y comunicar a ciudadanos alejados temporal o físicamente.

e. Aplicaciones Informáticas

Las aplicaciones o programas que se utilizan con el ordenador en algunos casos no requieren el uso de las redes de comunicación, sino que están diseñados para su uso de forma local -off line-. Estas aplicaciones informáticas están bastante extendidas, siendo las más utilizadas por los usuarios principalmente las aplicaciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, gestor de bases de datos, etc.), que se adaptan a las necesidades de usuarios de diferentes ámbitos y profesiones. No obstante, se pueden encontrar otras aplicaciones que son utilizadas en ámbitos más específicos o concretos (ej. aplicaciones estadísticas, contabilidad, gestión, etc.) (Belloch, 2018).

2.2.2 Categorías

Las TIC pueden ser agrupadas de distinta manera, según la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC, 2005), en su Manual de Políticas TIC las divide en tres categorías:

- **La tecnología de la información**, utiliza las computadoras, un componente indispensable en la sociedad moderna para procesar datos con ahorro de tiempo y esfuerzo.
- **La tecnología de telecomunicaciones**, comprende los teléfonos (con fax) y la transmisión de señales de radio y televisión, con frecuencia a través de los satélites.
- **Las tecnologías de redes**, con Internet como su forma más conocida, pero que también se ha extendido a la telefonía móvil, la tecnología de voz por redes IP (VOIP), las comunicaciones satelitales, y otras formas de comunicación que aún se encuentran en sus inicios.

2.2.3 Postulados

Muchos docentes aprecian la creación de TIC, pero su falta de conocimiento les provoca inseguridad y rechazo, pues normalmente son sus estudiantes quienes las manejan de mejor manera, esto se debe a que ellos son considerados nativos digitales.

Según Prensky (2011), los inmigrantes digitales son las personas que han nacido en la era pre-digital antes de los años 90, son los que han tenido que aprender a usar los medios digitales proviniendo de un mundo analógico de información; tienen estructuras mentales moldeadas por los procesos paso a paso, resuelven un problema a la vez, el método de razonamiento es el análisis deductivo o inductivo.

De igual manera Prensky emplea las categorías “nativos digitales” para caracterizar a la población de estudiantes que por primera vez en la historia de la humanidad han crecido inmersos y en constante contacto con las tecnologías digitales. Este contacto, dice el autor, debería haber cambiado el modo en que piensan y procesan la información, muy probablemente hasta se hayan producido cambios neuroanatómicos, estos jóvenes hablan el idioma digital, de los videojuegos y de Internet, prácticamente desde su nacimiento.

Según este autor, los rasgos que caracterizan a los nativos digitales son:

- Quieren recibir la información de forma ágil e inmediata
- Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos
- Prefieren los gráficos a los textos
- Se inclinan por los accesos o hipertextos al azar
- Funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en red
- Tienen la conciencia de que van progresando, lo cual les reporta satisfacción y recompensa inmediatas
- Prefieren instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional

2.3 Aportes explicativos de otros autores

Existen diversas propuestas y modelos para el análisis de las competencias en TIC, muy conocidas en la literatura pedagógica, dos de los más aplicados en distintos países e investigaciones son los siguientes:

2.3.1 Modelo TPACK

El modelo TPACK, formulado por Koehler y Mishra, parte de la idea de que los maestros deben adquirir conocimientos relacionados con los contenidos del currículo o disciplinas, con la pedagogía o forma de enseñar-aprender esos contenidos y con la tecnología y los recursos que éstas generan (García & Martín, 2016).

Tabla 2
Matriz de datos sobre modelo TPACK

OBJETO	SUB-VARIABLE	INDICADORES
Competencias TIC o digitales	Conocimiento del Contenido (CK)	Conocimiento que tiene el profesor de los temas específicos que debe enseñar.
	Conocimiento Pedagógico (TK)	Conocimiento que tiene el profesor de las actividades pedagógicas que podría utilizar en el proceso de enseñanza y cómo se relacionan con los fines educativos.
	Conocimiento Tecnológico (TK)	Conocimiento que tiene el profesor de las diferentes tecnologías para desarrollar su actividad de enseñanza.
	Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK)	Conocimiento didáctico sobre un área de contenido, lo que implica facilitar el aprendizaje de los estudiantes sobre tal área.
	Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK)	Conocimiento sobre cómo representar conceptos específicos con la tecnología.
	Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK)	Conocimiento de las estrategias pedagógicas generales que se pueden realizar a través de las tecnologías.
	Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK)	Conocimiento de un profesor sobre cómo desarrollar estrategias didácticas específicas sobre diversos temas empleando las TIC para facilitar el aprendizaje.

Fuente: elaboración propia con base en (García & Martín, 2016)

La investigación se propuso desde la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), por lo cual se ha contado con la colaboración de profesores de las universidades de referencia de los socios de RUTE y algunas otras universidades que han querido participar en el estudio. Los profesores colaboradores se han encargado de contactar con los estudiantes de los últimos cursos de las titulaciones de Maestro, que en una gran parte de las universidades se encontraban realizando el Practicum, por lo que se ha utilizado la plataforma institucional para realizar el contacto y aplicar el cuestionario. La recogida de datos se ha realizado en el mes de abril y mayo del curso 2014-15.

Las principales conclusiones a las que la investigación denominada “Análisis de las competencias digitales de los graduados”, propuesto por el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, son las siguientes:

- a. Aunque la muestra de opiniones que se recogió no fue significativa a nivel nacional, permite tener una aproximación a la percepción que tienen los graduados futuros maestros en relación a su formación. Sería deseable que las conclusiones obtenidas en este estudio exploratorio se vieran confirmadas con posteriores trabajos que ampliaran el tamaño de la muestra y la participación de las universidades.
- b. Los estudiantes manifiestan una valoración positiva de su formación universitaria en el Grado de Maestro, tanto en relación a los conocimientos disciplinares básicos en las áreas de Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias y Lectoescritura, como en relación a sus conocimientos didácticos y tecnológicos, destacando su capacidad para adaptarse a diversos ritmos y estilos de aprendizaje.

2.3.2 Competencias TIC desde la dimensión pedagógica

Este modelo permite describir en qué medida los docentes integran las TIC a sus prácticas pedagógicas para favorecer la construcción significativa de conocimiento en los estudiantes. Esta aproximación permite caracterizar, tanto las competencias docentes para el diseño, implementación y evaluación de prácticas educativas apoyadas en TIC, como las diferentes modalidades de representación del saber (conocer, utilizar y transformar) sobre la tecnología integrada a la educación.

A partir de dichas competencias y modos de representación del saber, se proponen niveles que permiten clasificar flexiblemente las prácticas docentes apoyadas en TIC, desde las más simples a las más complejas.

Tabla 3
Componentes del Modelo de Competencias y Estándares TIC.

Nivel de apropiación								
Integración			Re-orientación			Evolución		
Conoce	Utiliza	Transforma	Conoce	Utiliza	Transforma	Conoce	utiliza	Transforma

Fuente: elaboración propia con base en (UNESCO, 2016).

Uno de los aportes de este modelo es que el abordaje del proceso de apropiación de las TIC desde el saber (conocimiento declarativo), el saber hacer (conocimiento procedimental) y el saber hacer en contexto (conocimiento condicional) es coherente con la propuesta de formación por competencias que se proponen los programas educativos actuales, dirigidos tanto a docentes como a estudiantes. En este sentido, el modelo resulta pertinente y ajustado a las demandas que actualmente hace la educación, para responder a las dinámicas de nuestros contextos.

Los indicadores, categorías y niveles propuestos en este modelo permitirán a los docentes conocer cuáles son los niveles de apropiación en el uso educativo de las TIC. De esta manera, podrán caracterizar sus perfiles de desempeño actual y podrán acceder a un posible itinerario de aprendizaje o apropiación, que les permita avanzar hacia niveles más sofisticados en el uso de las TIC, en función de sus objetivos de enseñanza. De manera similar, podrán caracterizar los niveles de desempeño actual de sus estudiantes y favorecer el avance hacia niveles de mayor competencia o apropiación.

2.4 Toma de posición sobre el asunto

Son variados y muy adecuados los modelos que en relación a las TIC se pueden implementar, sin embargo, necesario es poder aplicar uno que se adapte a las diferentes necesidades del nivel superior. A pesar de vivir en la denominada “era de la información” o “era digital” muchas personas, especialmente docentes, limitan la definición de TIC al uso de la computadora y el

retroproyector, razón por la cual fue necesario aplicar un modelo que incluya los aspectos más relevantes que se relacionan con el quehacer docente y las TIC.

El análisis teórico que sustentó la presente investigación está cimentado en el modelo teórico denominado “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, desarrollado por el Ministerio Nacional de Educación de Colombia, en 2008. Para su creación participaron expertos y representantes de instituciones educativas, con quienes se construyeron acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC.

Fue creado con el fin de favorecer el aprendizaje, mediante la utilización de herramientas en las distintas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Según la Ministra de Educación Nacional de Colombia, esta iniciativa es un paso más hacia la democratización del conocimiento, lo cual es necesario para fortalecer la calidad de su país, así como también propone que sea aplicado en otros países, con el fin de analizar las competencias en TIC que los docentes del nivel superior poseen, y motivarles a continuar potenciando esas competencias.

Este modelo busca también, fortalecer la consolidación de la política educativa en los ejes de innovación, pertinencia y calidad, presentes en el Plan Sectorial de Educación 2010-2014, buscando modificar las prácticas educativas mediante la combinación adecuada de la teoría con las TIC.

Contiene documentos de política nacional e internacional, además de informes de tendencias, procesos, consultas de diferentes actores, expertos en la materia. Busca ser un modelo que brinde las pautas, criterios y parámetros para quienes crean y ejecutan los procesos educativos. Para ello, los docentes y directivos, deben estar en la disponibilidad de asumir estos retos, y autoformarse en las TIC.

Desde su óptica, el modelo Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, considera que las competencias necesarias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto específico de la innovación educativa con uso de TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión.

a. Competencia tecnológica

La competencia tecnológica no se refiere únicamente al uso de herramientas tecnológicas, sino más bien a la capacidad de utilizar de la mejor manera esas herramientas; así como también de relacionarlas con la acción pedagógica (MEN, 2013).

Algunos de los recursos tecnológicos que se prestan para usos pedagógicos pueden ser aparatos como el televisor, el proyector o el computador, que hay que saber prender, configurar, utilizar y mantener, o también puede ser software con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular y tantas aplicaciones más. Algunos ejemplos de estas tecnologías son los dispositivos móviles, la microscopia electrónica, la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada (MEN, 2013).

b. Competencia pedagógica

La pedagogía es el saber propio de los docentes que se construyen en el momento que la comunidad investiga el sentido de lo que hace. Las TIC han mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas de aproximación al quehacer docente, enriqueciendo así el arte de enseñar (MEN, 2013).

c. Competencia comunicativa

El proceso de enseñanza – aprendizaje requiere una constante comunicación entre docentes y estudiantes. Esto con el fin de intercambiar conocimientos y experiencias, así como también crear una relación más sólida. Pero no se debe limitar únicamente a hacerlo durante el periodo del curso, sino utilizar los distintos medios para que esta se pueda dar en distintos momentos, lugares y espacios (MEN, 2013).

Las TIC facilitan la conexión entre estudiantes, docentes, investigadores, otros profesionales y miembros de la comunidad, incluso de manera anónima, y también permiten conectarse con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje. La comunicación puede ser en tiempo real, como suelen ser las comunicaciones análogas, o en diferido, y pueden ser con una persona o recurso a la vez, o con múltiples personas a través de diversidad de canales (MEN, 2013).

d. Competencia de gestión

Las herramientas tecnológicas pueden y deben ser utilizadas en los distintos momentos del quehacer docente: planeación, organización, administración y evaluación de manera

efectiva; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional (MEN, 2013).

El componente de gestión educativa se concentra en modular los factores asociados al proceso educativo, con el fin de imaginar de forma sistemática y sistémica lo que se quiere que suceda (planear); organizar los recursos para que suceda lo que se imagina (hacer); recoger las evidencias para reconocer lo que ha sucedido y, en consecuencia, medir qué tanto se ha logrado lo que se esperaba (evaluar); para finalmente realizar los ajustes necesarios (decidir). Para todos estos procesos existen sofisticadas tecnologías que pueden hacer más eficiente la gestión escolar (MEN, 2013).

e. Competencia investigativa

La capacidad investigativa es una cualidad necesaria en todo docente, pues constantemente debe estar innovando, buscando mediante las TIC la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos (MEN, 2013).

El Internet y la computación en la nube se han convertido en el repositorio de conocimiento de la humanidad. La codificación del genoma humano y los avances en astrofísica son apenas algunos ejemplos del impacto que pueden tener tecnologías como los supercomputadores, los simuladores, la minería de datos, las sofisticadas visualizaciones y la computación distribuida en la investigación.

Mediante la aplicación de este cuestionario será posible identificar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que los docentes del nivel superior poseen. Cada interrogante da la pauta para evaluar al docente. De igual manera será aplicado a los estudiantes, con el fin de conocer las competencias en TIC que los docentes poseen desde la percepción del estudiantado.

2.5 Fundamento Legal

Las bases legales para esta investigación se encuentran fundamentadas en lo siguiente:

2.5.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Según la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional (1991), Decreto 63-91 del Congreso de la República de Guatemala. La cual tiene como objeto crear el marco general para el fomento, organización y orientación de las actividades científicas y tecnológicas, a efecto de estimular su generación, difusión, transferencia y utilización. Lo que

permite evidenciar claramente, el primer esfuerzo de creación de un órgano encargado de normar la investigación y fomentar el uso de la tecnología a nivel nacional, tanto para el sector privado como para el público.

En su artículo 10, en dicho decreto se establece que el Estado promoverá la formulación, capacitación, perfeccionamiento y actualización de los recursos humanos necesarios para el desarrollo Científico y Tecnológico del país. Se estimulará la formación y capacitación técnica de mandos medios, la formación de promotores de tecnologías apropiadas y la capacitación empresarial en gestión de tecnología.

2.5.2 Ministerio de Educación de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala determina que la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y la cultura nacional y universal.

Artículo 1. Autorizar la normativa para el funcionamiento de los Centros de Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación (Ministerio de Educación, 2013).

2.6 Aspectos referenciales

2.6.1 Universidad de San Carlos de Guatemala

La Universidad de San Carlos de Guatemala instituida en 1676 por la Real Cédula de Carlos II, es la cuarta universidad fundada en América; fue en la época de la revolución de 1944 que se estableció su total autonomía, llegando a nivel constitucional (Bardales, 2017).

La Universidad de San Carlos en los últimos años ha apoyado los esfuerzos de las diferentes unidades académicas para lograr la acreditación de los planes de estudio, estando actualmente acreditadas internacionalmente 12 carreras y varias en proceso de acreditación.

a. Misión

En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

b. Visión

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados, para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.

2.6.2 Centro Universitario de Oriente – CUNORI –

El 7 de julio de 1976, el Consejo Superior Universitario, se reúne para celebrar sesión extraordinaria y en la literal f), del punto Primero, del Acta 24-76 acordó: “1) abrir en 1977 los Centros Regionales Universitarios de: Oriente, con sede en la ciudad de Chiquimula...”. Fue así como el 12 de febrero de 1977 se realizó la Lección Inaugural del Centro Universitario de Oriente en las instalaciones del Instituto Experimental “Dr. David Guerra Guzmán” (Sagastume, 2017).

El Centro Universitario de Oriente (CUNORI) fue fundado como parte de la descentralización y democratización de la educación universitaria impulsada por la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1975. La institución cumple 41 años de atender a la población estudiantil, sector empresarial y comunidades del departamento (Castillo, 2017).

CUNORI está ubicado en la Finca el Zapotillo, zona 5 de Chiquimula, como centro regional su área de influencia fue encontrada en sus inicios en los departamentos de Chiquimula, Zacapa y El Progreso. Como campus del nororiente, ha crecido no solo en cantidad de estudiantes sino también en cantidad de carreras y esto hace que el Centro es un lugar de opciones educativas para miles de jóvenes de esta parte del país (Bardales, 2017).

Inició sus actividades con las carreras de: Técnico en Producción Hortícola y Técnico en Producción Pecuaria con especialidades de Avicultura y Porcinotecnia; teniendo como sede la Ciudad de Chiquimula y un área de cobertura sobre los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula.

Las diferentes administraciones de este Centro, siempre han estado anuentes a atender las demandas de la población, iniciando en el año 2000, en coordinación con la Facultad de

Ciencias Jurídicas y Sociales, la carrera de Abogado y Notario, considerando la necesidad de apoyar las demandas del sector justicia en el área de influencia.

Además, las carreras Técnico Universitario en Agrimensura e Ingeniería en Administración de Tierras, Técnico en Periodismo Profesional, Locución Profesional y Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, las que iniciaron a partir del año 2007.

La unidad académica ofrece carreras a nivel técnico a partir del año 1977, habiéndose ampliado el servicio a nivel licenciatura en 1988. En el año 2001 ofrece carreras a nivel de maestrías. Así mismo, ofrece diplomados y cursos cortos, según determinan las necesidades.

Como parte de la Universidad de San Carlos, CUNORI desarrolla y vincula actividades de docencia, investigación, extensión y servicio, ante las instituciones públicas, gubernamentales, privadas y a la sociedad civil en general; dependiendo de cada una de ellas, ejecutándolas a través de las prácticas estudiantiles Ejercicio Profesional Supervisado – EPS-, Práctica Profesional Supervisada –PPS- y trabajos de graduación realizados por los estudiantes de cada una de las carreras, con asesoría de los profesionales que laboran en las mismas.

Es importante agregar, que CUNORI ofrece a la sociedad, carreras a nivel de pregrado, grado y post-grado; proyectos que se han ido generando durante los 51 años de funcionamiento y que han sido producto de estudios de mercado, para ofrecer educación superior que llene las expectativas tanto del mercado empleador sea este público o privado y del sector estudiantil que busca alternativas de superación a nivel universitario.

a. Misión y visión

- **Misión**

Somos un Centro Universitario comprometido con el desarrollo sustentable, que forma talento humano profesional, por medio de la generación, aplicación y difusión del conocimiento para mejorar la calidad de vida de los habitantes y contribuir a la solución de los problemas de la naturaleza, el ambiente y la sociedad (Sagastume, 2017).

- **Visión**

Ser el Centro Universitario líder de la educación superior en el oriente de Guatemala, a través de la formación de profesionales en diversas disciplinas científicas, tecnológicas,

humanísticas y ambientales, con principios éticos y excelencia académica que contribuyan al desarrollo integral de la sociedad (Sagastume, 2017).

b. Objetivos institucionales

Los objetivos institucionales del CUNORI, de acuerdo a la función que se desarrolla son los siguientes:

- **Docencia**

Es toda actividad desarrollada en la Universidad de San Carlos de Guatemala orientada hacia la búsqueda, comprensión, interpretación, aplicación y divulgación del conocimiento científico, tecnológico, humanístico, a través de la planificación, organización, dirección, ejecución y evaluación del proceso educativo (Marroquín, 2015).

- **Investigación**

Es la actividad sistemática y creadora, tendiente a descubrir, comprender, describir, analizar, sintetizar, interpretar y/o evaluar las relaciones y la esencia de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, con el fin de establecer principios, conceptos, teorías y leyes que orienten, fundamenten y planteen soluciones a la problemática del hombre y la sociedad (Marroquín, 2015).

- **Extensión y servicio**

Es toda actividad desarrollada en la Universidad de San Carlos de Guatemala orientada hacia la búsqueda, comprensión, interpretación, aplicación y divulgación del conocimiento científico, tecnológico, humanístico, a través de la planificación, organización, dirección, ejecución y evaluación del proceso educativo (Marroquín, 2015).

- **Liderazgo institucional**

Busca ser el centro líder en el ámbito académico, científico social y político en el oriente del país, a través de la participación activa en la búsqueda de soluciones a la problemática social (Marroquín, 2015)

c. Políticas institucionales del CUNORI

El Centro Universitario de Oriente (2016) describe en su portal web, las políticas institucionales como sigue:

- **Política de docencia**
Formar profesionales con alto nivel académico, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y sensibilidad social, que les permitan desarrollar la profesión con eficiencia y eficacia para el desarrollo sostenible de la naturaleza y la sociedad de la región nororiental y el país autoridad.
- **Política de investigación**
Formular y ejecutar planes, programas y proyectos de investigación que promuevan el desarrollo regional, mediante la generación y validación de conocimientos y tecnología aplicada, que permitan elaborar propuestas de solución a problemas regionales y nacionales. La investigación se concibe como un eje importante del proceso de formación profesional y realimentación de los procesos de docencia y extensión.
- **Política de extensión y servicio universitario**
Vincular el quehacer del Centro, por medio de la ejecución de planes, programas y proyectos de extensión y servicio, como mecanismo de proyección social en la región, lo cual constituye el principal enlace institucional con las comunidades y la población en general.
- **Política de liderazgo institucional**
Ser el centro universitario líder en el ámbito académico, científico, social y político en el oriente del país, mediante la participación activa en la búsqueda de soluciones a la problemática social.
- **Política de administración**
Promover el desarrollo integral del Centro Universitario de Oriente por medio de la planificación, organización, dirección y control eficiente y eficaz de los recursos humanos, físicos y financieros autoridad.

2.6.3 Carrera de Pedagogía y Administración Educativa

La carrera de Pedagogía y Administración Educativa, constituye una opción dentro de las ciencias humanas y sociales, que propicia el estudio sistemático de la realidad nacional, de manera objetiva y analítica para conocer los fundamentos que sostienen el sistema educativo nacional y que permitan emitir juicios de valor sobre la actividad educativa. Tal valoración enmarcada dentro de parámetros científicos. Así mismo pretende desarrollar habilidades de planificación, organización, coordinación, control y liderazgo; para resolver problemas que afectan a la realidad educativa del país (Centro Universitario de Oriente, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016).

a. Perfil profesional

Al finalizar la carrera de Pedagogía y Administración Educativa, el egresado habrá desarrollado los procesos formativos que le permitan como pedagogo:

- Comprender la dinámica histórica de la realidad educativa, socioeconómica y política nacional.
- Tener una sólida cultura pedagógica.
- Pensar lógicamente para argumentar científicamente propuestas pedagógicas pertinentes y eficaces.
- Ser propositivo y tener auténtico interés por la realidad educativa.
- Comprender y aplicar conceptos fundamentales de pedagogía.
- Actuar con honestidad intelectual en el ejercicio de su profesión.

Como administrador educativo:

- Pensar crítica y analíticamente para identificar, analizar e interpretar el entorno organizacional de cualquier centro educativo.
- Concebir la administración como un proceso de desarrollo institucional que apoya el aprendizaje de los educandos.
- Comprender y aplicar conceptos fundamentales de administración.
- Tener capacidad para diagnosticar las necesidades y demandas sociales en el ámbito educativo.
- Resolver problemas administrativos de una institución educativa.
- Mejorar la calidad y eficiencia interna de una institución educativa.

- Tener habilidad, destreza y actitudes que le permiten tomar decisiones eficaces en materia administrativa en el contexto de un centro educativo (Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016).

b. Objetivos la carrera de Pedagogía y Administración Educativa

- Analizar e interpretar los conceptos, juicios y teoría que fundamentan las ciencias de la educación y la teoría administrativa.
- Desarrollar habilidades que permitan la teoría con la práctica para solucionar en forma coherente, pertinente y eficaz los problemas pedagógicos que se presenten en las diferentes comunidades educativas.
- Desarrollar habilidades para planificar, organizar, integrar, dirigir, controlar y evaluar las actividades de un sistema educativo, a fin de elevar la productividad, la eficiencia interna y alcanzar los fines de la educación en general y de las instituciones educativas en particular (Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016).

c. Visión y misión de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa

- Visión
Ser el programa académico del CUNORI-USAC considerado entre las mejores opciones educativas del país para la formación docente (Soto, 2015).
- Misión
Formar docentes con un modelo centrado en el análisis, con alta capacidad tecnológica y comunicativa capaces de transformar el conocimiento y hacerlo competente para incidir en el desarrollo del país (Soto, 2015).

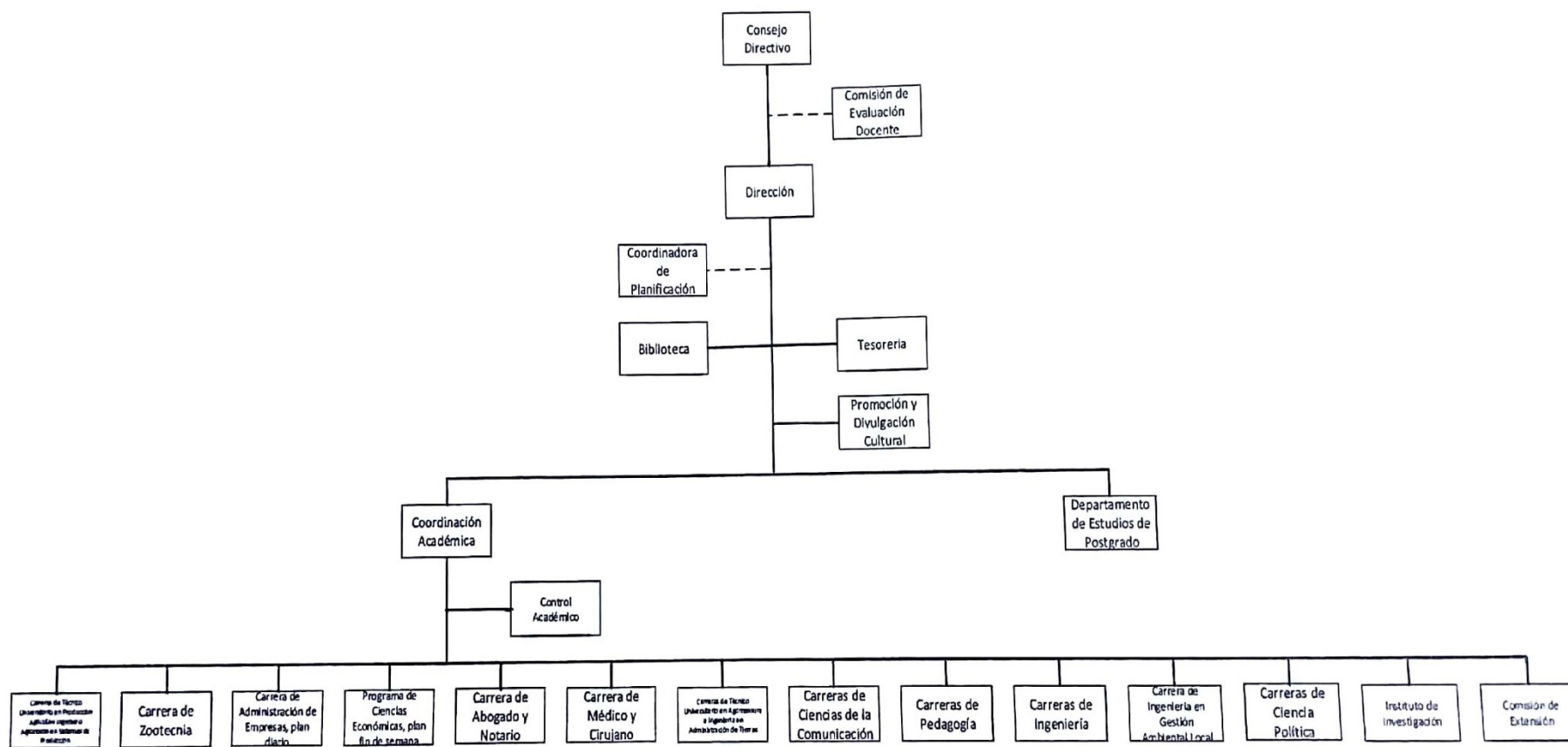


Figura 1. Organigrama General Centro Universitario de Oriente CUNORI

Fuente: Actualización de Manual de Organización, 2017.

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. Señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos, contestar las interrogantes que se ha planteado y analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto (Hernández, 2010).

3.1 Tipo de investigación

“La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta” Para un proyecto de investigación descriptiva, la preocupación principal de todo investigador reside en descubrir y especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989).

Según Hernández (2010), “Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación”. Con referencia en la definición anterior la investigación que se realizó, fue de tipo descriptiva, pues su primordial objetivo era describir el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en docentes de la carrera de Pedagogía de la sección de Chiquimula del Centro Universitario de Oriente.

El estudio se realizó utilizando como marco de referencia el modelo propuesto por el Ministerio Nacional de Educación de Colombia, denominado “Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente” (2006).

El mismo fue efectuado bajo un enfoque mixto, pues incluyó variables que fueron detalladas cuantitativa y cualitativamente. El análisis cuantitativo que sirvió fundamentalmente para determinar el nivel de competencias en TIC que poseen los docentes de la carrera de Pedagogía, asimismo, el cualitativo permitió identificar y describir la percepción que los estudiantes de Pedagogía tienen sobre el uso de las TIC que sus docentes hacen.

3.2 Método y estadística

3.2.1 Método

Para efectos de la investigación, se utilizó el método hipotético-deductivo, que es considerado uno de los más adecuados para este tipo de estudios. Éste permitió poner a prueba algunas hipótesis en la ciencia, que buscaban básicamente comprobar el bajo nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del cuerpo docente de la carrera de Pedagogía de CUNORI - USAC.

El método deductivo se encargó de guiar el proceso de manera lógica, con base en las deducciones que se podían desarrollar, teniendo como punto de partida o referencia, la diagramación referenciada y enmarcada siempre dentro de los parámetros de acción del método científico y del modelo teórico seleccionado.

El método deductivo parte de una premisa general, para obtener conclusiones de un caso en particular. La deducción hace énfasis en la teoría, en la explicación, en los modelos teóricos y en la abstracción. Este método es propio de investigaciones aplicadas que pretenden validar una teoría en la práctica. Por tal razón, se partió de la teoría que considera el perfil de competencias en TIC que los docentes del nivel superior deben poseer, posteriormente la realización del diagnóstico que reflejaría la realidad actual de los educadores de la carrera de Pedagogía, y, a partir de este diagnóstico se accionará en beneficio de la formación docente.

La aplicación de este método de investigación se realizó en las tres fases que se explican a continuación:

a. Observación

Fase en la cual se determinó el problema a analizar, iniciando con el diagnóstico preliminar sobre algunas situaciones observadas en el desarrollo de la labor docente, así como también sobre las competencias con las que los estudiantes de la carrera de Pedagogía deben egresar de la misma.

b. Formulación de hipótesis

Posteriormente, al identificar el problema a investigar, se formularon las hipótesis que fueron la base de esta investigación, pues sobre ellas giró este estudio. Se partió de una hipótesis

general, proyectada según el objeto de estudio. Hipótesis que suponía que la aplicación de las competencias en TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía es ubicaba en un nivel bajo. De la hipótesis general, se derivaron cinco hipótesis específicas, relacionadas con el nivel de aplicación de las distintas competencias en TIC que los docentes deben poseer, las cuales se plantearon según la teoría del modelo de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006).

c. Verificación y contrastación de las hipótesis

Se procedió a la comprobación o negación de las hipótesis. Para el efecto, se construyeron instrumentos específicos que fueron utilizados para medir las distintas variables. Los cuales se aplicaron a docentes, estudiantes y coordinador de la carrera de Pedagogía. Con los resultados obtenidos se contrastaron las hipótesis planteadas, de igual manera permitieron el análisis, la deducción de conclusiones y establecer recomendaciones al cuerpo docente y coordinador de carrera, así como también, a la coordinación académica y Consejo Directivo.

3.2.2 Estadística

El análisis estadístico de datos en esta investigación se realizó con base en el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), acudiendo a técnicas de medición de variables y a la estadística como ciencia específica para la organización e interpretación de los datos. Para este análisis se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0, en donde se aplicaron los siguientes modelos estadísticos:

a) La escala tipo Likert

Se utilizó como instrumento principal, para calificar los indicadores de las cinco variables. Los enunciados fueron planteados de forma positiva en su totalidad, ante los cuales se solicitó a un porcentaje de estudiantes de los distintos semestres los respondieran con base en su experiencia y vivencia en el desarrollo de los distintos cursos. Fueron 7 los ítems utilizados para indagar la competencia tecnológica, y 6 ítems para las competencias: pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa; conformando 31 en total. Posteriormente este instrumento permitió analizar el nivel en el que los docentes aplican las diferentes competencias en TIC.

Dicha escala se representó con valores de 1 a 5, y las respuestas tuvieron una dirección favorable o positiva, los valores se asignaron de la siguiente forma:

Tabla 4
Escala de Likert para analizar valores

Categoría	Valoración numérica
Siempre	5
Casi siempre	4
Algunas veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

Fuente: elaboración propia

b) Coeficiente Alfa de Cronbach

El grado de confiabilidad del instrumento, se determinó mediante la aplicación de pruebas estadísticas para obtener el coeficiente Alfa de Cronbach. Para ello se realizó una prueba piloto con la aplicación del instrumento al 10% de estudiantes de la carrera de Pedagogía. En la cual se obtuvo una consistencia Alfa Cronbach de 0.952, que para la autora, en correspondencia con (Blanco & Alvarado, 2005), es una puntuación muy alta. Lo que significa que el estudio maneja un nivel muy alto de fiabilidad y validez.

La escala para interpretar el nivel de confiabilidad de la prueba, fue la siguiente:

Tabla 5
Escala para interpretar el Coeficiente de Confiabilidad.

Rangos	Niveles de confiabilidad
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.21	Muy baja

Fuente: Elaboración propia, con base en (Blanco & Alvarado, 2005)

c) Estadística descriptiva

La información que se obtuvo requirió un tratamiento preciso para poder compararla, interpretarla, describirla, y dar respuestas a las preguntas de la investigación. Para ello, se acudió a la estadística descriptiva.

Los hallazgos se obtuvieron mediante la información que proporcionaron 201 estudiantes de los distintos semestres de la carrera de Pedagogía, mediante un cuestionario que articulado a las variables: tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa,

permitieron analizar algunos de los datos generales del estudiantado en los siguientes aspectos: edad, género, semestre que cursa y carrera de nivel medio.

3.3 Definición de población y muestra

3.3.1 Población

La población según Hernández, Fernández, & Baptista (2010), “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

Considerando el número de estudiantes de la carrera de Pedagogía, se optó por extraer una muestra representativa de un curso de cada semestre de la carrera, siendo en total 9 semestres. Para ello se utilizó la fórmula para las poblaciones finitas, propuesta por Hernández, et al (2010).

Estos datos fueron proporcionados por la Oficina de Control Académico del CUNORI.

$$n = \frac{N}{N*(d)^2 + 1}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

d= alfa de error 5%

Sustituyendo términos

$$n = \frac{402}{402 * (0.05)^2 + 1}$$

n= 201 participantes

Por tanto, se calculó una distribución proporcional, que indicó el número de estudiantes a muestrear por semestre.

Para dicho cálculo se utilizó la fórmula para muestras probabilísticas estratificadas, según Hernández, et, al (2010).

Donde:

n = tamaño de la muestra de estudiantes

N = tamaño de la población de estudiantes

$$k = \frac{n}{N} \qquad k = \frac{201}{402} = 0.49751$$

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la tabla 6, detalla el orden de participantes que fueron considerados en el estudio.

Tabla 6
Población y muestra objeto de estudio, estudiantes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa

Ciclo	Sección	Población		Total K=0.49751	Muestra
		Hombres	Mujeres		
Primer semestre	A	12	32	44	22
Primer semestre	B	7	30	37	19
Tercer semestre	A	15	35	50	25
Tercer semestre	B	15	29	44	22
Quinto semestre	ÚNICA	23	65	88	44
Séptimo semestre	ÚNICA	17	67	84	42
Noveno semestre	ÚNICA	15	39	54	27
Total		105	297	402	201

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la unidad de control académico, abril 2018.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1 Técnicas

a. Observación

La observación posee una extensa y adecuada aceptación científica. Es utilizada con el fin de estudiar a las personas en sus diferentes actividades de interacción.

Emplear la observación permitió contar con información más completa y objetiva sobre las variables en estudio; con ella se pudo obtener información, aun cuando no existía el deseo de proporcionarla.

Se realizó en forma individual, en el desarrollo de los diferentes cursos de la carrera de Pedagogía de CUNORI.

b. Encuesta

Permitió recopilar información sobre características, comportamientos, interacción y desarrollo de contenidos. Fue dirigida a estudiantes de la carrera de Pedagogía.

En esta técnica se utilizó el cuestionario, el cual por medio de una escala de tipo Likert, integró información que posteriormente fue procesada para su análisis.

c. Entrevista

Técnica que permitió captar manifestaciones subjetivas de los entrevistados, indagando sobre acontecimientos pasados, presentes y/o futuros de las variables en estudio. Se dirigió a docentes y coordinadores de la carrera, con el fin de conocer aspectos que aportarían información valiosa a esta investigación.

Se utilizó una entrevista estructurada, a través de un formulario estandarizado, que posibilitó obtener información que integraba los elementos relacionados.

d. Análisis de documentos

Se realizó a través de la recopilación y análisis de información relacionada al objeto de estudio, procedente de: libros, investigaciones, ensayos, artículos de revistas científicas, tesis, así como todos aquellos documentos que aportarían información relevante a la presente investigación.

3.4.2 Instrumentos

a. Cuestionario

Tamayo & Tamayo (2008), señala que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio”.

Se utilizó un cuestionario, diseñado y aplicado sobre la base de los indicadores establecidos por el Ministerio Nacional de Educación de Colombia (MEN, 2013), El cuestionario fue de tipo estructurado, permitió registrar rápidamente la información, además, brindó de forma lógica y ordenada con base en las sub-variables la información solicitada. Reflejando a la posteridad datos cuantitativos y cualitativos.

Este instrumento estuvo conformado por dos secciones, en primer término los datos sociodemográficos de los participantes y en segundo lugar una escala de tipo Likert con

cinco opciones de respuesta: “nunca” 1), “casi nunca” 2), “algunas veces” 3), “casi siempre” 4), “siempre” 5, de igual manera un conjunto de indicadores para cada tipo de competencias derivados del documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y adaptados a este contexto. El cuestionario incluyó un total de 31 ítems, que permitieron analizar los indicadores establecidos anteriormente.

Previo a la utilización oficial del instrumento en el contexto, se realizó una prueba piloto para validar la distribución de los 31 ítems que lo conforman; y determinar en los estudiantes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa de CUNORI-USAC, el grado de confiabilidad del mismo (apéndice 2).

b. Guía de observación

Durante esta etapa fue determinado el problema a investigar, partiendo de un diagnóstico preliminar con base en la información obtenida previamente, mediante la observación formal e informal, recurriendo como instrumento a una lista de verificación, para determinar el nivel de aplicación de competencias TIC, considerando en los indicadores la habilidad, el conocimiento y la actitud en el desarrollo docente. Así también, identificó aspectos que condujeron a identificar las circunstancias, razones y acciones por las que no se aplican las competencias.

Su estructuración permitió que la información se estandarizara y fuera objetiva, excluyendo los juicios subjetivos de los informantes y del investigador (apéndice 5).

c. Guía de entrevista

Se realizaron dos entrevistas, la primera dirigida a los docentes de la carrera, conformada por 18 ítems, la que fue de utilidad para orientar al investigador en cuanto a aspectos que permitieron analizar el nivel en el que los docentes tienen desarrolladas las competencias en TIC (conocimiento, habilidad y actitud), de igual manera los recursos con los que cuentan para poder fortalecer estos conocimientos y las posibles dificultades (apéndice 3).

Asimismo, se realizó una entrevista al coordinador de la carrera de Pedagogía, con el objetivo de conocer la percepción que él tiene acerca del nivel de aplicación de competencias TIC que el cuerpo docente desarrolla. El instrumento incluyó 11 preguntas cerradas con un apartado para que el entrevistado indicara la razón de su respuesta (apéndice 4).

3.5 Fuentes de información y estrategias de investigación

3.5.1 Fuentes de información

a. Primarias

Las fuentes primarias para recabar la información necesaria para esta investigación fueron: el cuerpo docente, estudiantes y coordinador de la carrera. Ellos proporcionaron el contacto directo por medio del cuestionario, la entrevista y la observación.

b. Secundarias

Se tomó en cuenta la información de distintos documentos; guías programáticas, expedientes académicos, el modelo de Competencias en TIC para el desarrollo profesional docente.

3.5.2 Estrategias de investigación

Creswell (2008), afirma que “La investigación mixta permite integrar, en un mismo estudio, metodologías cuantitativas y cualitativas, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio”.

Con respecto al presente diseño de investigación y en relación a las investigaciones sobre las diferentes estrategias hechas por Creswell, se recurrió a la estrategia secuencial explicatoria, que literalmente propone: “Los resultados cuantitativos los usa para explicar los cualitativos, el orden es cualitativo con análisis, seguido de cuantitativo con análisis, el énfasis es explorar un fenómeno”.

En función de lo anteriormente expuesto, la investigación se abordó de la siguiente manera: Se obtuvieron simultáneamente, pero de forma individual los datos cualitativos y cuantitativos.

- a. La aplicación de la entrevista a los docentes, se llevó a cabo de manera individual e informal, buscando el momento y espacio idóneo para explicarles la finalidad de la investigación, asimismo se solicitó su apoyo para responder a dicha entrevista, haciendo un análisis retrospectivo en relación al curso o cursos que imparten con base en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- b. La aplicación de cuestionarios dirigida a la población estudiantil de la carrera de Pedagogía, se llevó a cabo en las sesiones de clases de cada grupo, en donde se les

explicó los lineamientos que debían seguir para dar respuesta al cuestionario. Se les indicó debían hacer un análisis retrospectivo en relación a su experiencia como estudiantes, recordando la aplicación que sus docentes hacen del recurso tecnológico.

- c. La entrevista al coordinador de la carrera de Pedagogía, se realizó en el lugar que ocupa la coordinación. Para lo cual se utilizó una guía de preguntas que orientó a la investigadora para poder recabar información y analizarla en conjunto con la que se obtuvo de otros instrumentos con otros participantes.
- d. La guía de observación se aplicó en algunas de las sesiones de los docentes, para comprobar así el objeto en estudio. Su previa estructuración fue esencial para que la información lograra ser estandarizada y lo más objetiva posible, con el fin de evitar hacer juicios propios del investigador.

Para poder analizar a la posteridad los resultados obtenidos, se toma como base la matriz de lineamientos de competencias TIC que establece el Ministerio de Educación Nacional, y a partir de allí, se dan a conocer los resultados. Véase tabla 1 en el capítulo 1 “Planteamiento del problema”.

Con base en las consideraciones establecidas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, la investigadora establece los siguientes criterios para analizar el nivel de competencias en TIC con base en la escala de Likert.

Siendo 31 ítems en total, el valor mínimo que un docente puede obtener en su calificación es 31 y el máximo es 155, a partir de ello se establecen los criterios visualizados en la tabla 7.

Valor mínimo: $31 \times 1 = 31$

Valor máximo: $31 \times 5 = 155$

Tabla 7**Criterios para evaluar las competencias en TIC con base en escala de Likert**

Valores	Categorías	Descripción
31 – 62	Muy bajo	No conoce ni integra competencias TIC para el desarrollo de sus cursos.
63 – 93	Bajo	Se familiariza mínimamente con el espectro de posibilidades y beneficios en el uso de las TIC, empieza a introducirlas escasamente en sus labores y procesos de enseñanza aprendizaje básicos. Se limita al uso de computadora y cañonera.
94 – 124	Medio	Sabe utilizar las competencias TIC y las incluye esporádicamente en el desarrollo de sus cursos. Se encuentra en el nivel de exploración, conoce la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en la educación.
125 – 155	Alto	Son capaces de expresar ideas, construir e integrar las TIC en su proceso educativo. Integran e innovan mediante novedosas estrategias y herramientas que permitan reconfigurar su práctica. De igual manera incentivan a estudiantes y compañeros a integrarse al mundo de la tecnología.

Fuente: elaboración propia

3.6 Conceptualización y operación de variables e indicadores

Con base a los objetivos planteados en la investigación, se realiza la siguiente operacionalización de variables e indicadores.

Tabla 8: Operacionalización de variables e indicadores

Hipótesis	Objeto de estudio	Variables	Indicadores	Tipo de variable
Las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente – CUNORI– se aplican en un nivel “bajo”	Competencias en TIC	Tecnológica	• Nivel en el que conocen las herramientas tecnológicas como celulares, computadoras, proyectores. • Grado en el que utilizan y elaboran material multimedia. • Nivel en el que utilizan herramientas tecnológicas como páginas en línea y otros, para desarrollar el pensamiento crítico.	Ordinal
		Pedagógica	• Grado en el que participan en cursos en línea para mejorar y desarrollar sus cursos. • Nivel en el que motivan al aprendizaje autónomo, mediante la tecnología. • Grado en el que evalúan procesos de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas.	Ordinal
		Comunicativa	• Nivel en el que utilizan aplicaciones en internet para comunicarse con la comunidad educativa. • Grado en el que participan activamente en las redes y comunidades de aprendizaje en internet. • Nivel en el que promueven la participación del estudiantado en las redes y comunidades de aprendizaje.	Ordinal

		De gestión	• Grado en el que gestionan y organizan actividades mediante el recurso tecnológico. • Nivel en el que involucran al estudiantado en la gestión de recursos y herramientas para dinamizar el proceso educativo. • Nivel en el que utilizan adecuadamente la información y recursos gestionados.	Ordinal
		Investigativa	• Nivel de conocimientos para identificar y facilitar fuentes de información al estudiantado. • Grado en el que investigan y analizan la información disponible en la red. • Nivel en el que utilizan la información de internet con actitud crítica y reflexiva.	Ordinal

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Consideraciones preliminares

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) desempeñan en la actualidad un papel importante, especialmente en la educación; tienen total relación con el rol docente, quien es el artífice de propiciar las mejores e innovadoras experiencias, logrando que sean más dinámicas e interactivas y sobre todo que sean enfocadas en la resolución de problemas reales del entorno. Utilizando para ello una variedad de herramientas tecnológicas que transforman la práctica educativa tradicional.

Los resultados que se dan a conocer, fueron obtenidos sobre la base de la investigación que planteaba como objetivo general “Analizar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía, del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- para medir su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje”

Para analizar con mayor exactitud el nivel de aplicación de estas competencias, los hallazgos se adquirieron mediante la información proporcionada por estudiantes, docentes y coordinador de la carrera de Pedagogía.

La información obtenida fue recabada con los actores ya mencionados, mediante el diseño de un cuestionario dirigido a los estudiantes (apéndice 2), quienes evaluaron las competencias de sus docentes en relación a la aplicación de las TIC. Instrumento que contó con 31 preguntas y se aplicó a 201 estudiantes de los distintos semestres. De igual manera los resultados fueron complementados con los obtenidos mediante la aplicación de entrevistas dirigidas a docentes (apéndice 3) y coordinador de la carrera (apéndice 4), y la observación directa en los cursos, mediante la estructuración de una guía de observación (apéndice 5).

En primer lugar, se analizan los porcentajes más relevantes de acuerdo a variables sociodemográficas y situacionales. En segundo lugar, se hace un análisis descriptivo de los resultados en relación a las Competencias TIC. Dándose a conocer frecuencias, porcentajes y niveles encontrados en la aplicación de las distintas competencias.

Para este análisis se utilizaron “tablas de contingencia”, en las cuales se calificaron los reactivos de la siguiente manera:

Cuestionario de competencias TIC: calificación máxima fue 155 (31 ítems X 5 escala tipo Likert), la calificación mínima 31.

Para la interpretación de resultados se utilizaron los baremos establecidos en el capítulo 3, marco metodológico (tabla 7).

4.2 Análisis de datos demográficos

La información adquirida en la primera parte del cuestionario, articulada a las distintas variables que integran la competencia TIC, permitieron analizar los datos generales del estudiantado en los siguientes aspectos: edad, género, semestre que cursa y carrera de nivel medio.

Con relación a lo anterior, pudo establecerse lo siguiente:

4.2.1 Distribución según semestre y la edad de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de CUNORI

Uno de los aspectos de relevante importancia que determina en gran medida el estilo de aprendizaje del estudiante universitario y que debe ser tomado en cuenta por el docente, es el factor “edad”; pues a raíz de ello debe planificar e implementar recursos, estrategias y metodologías, acordes al grupo objeto de su formación.

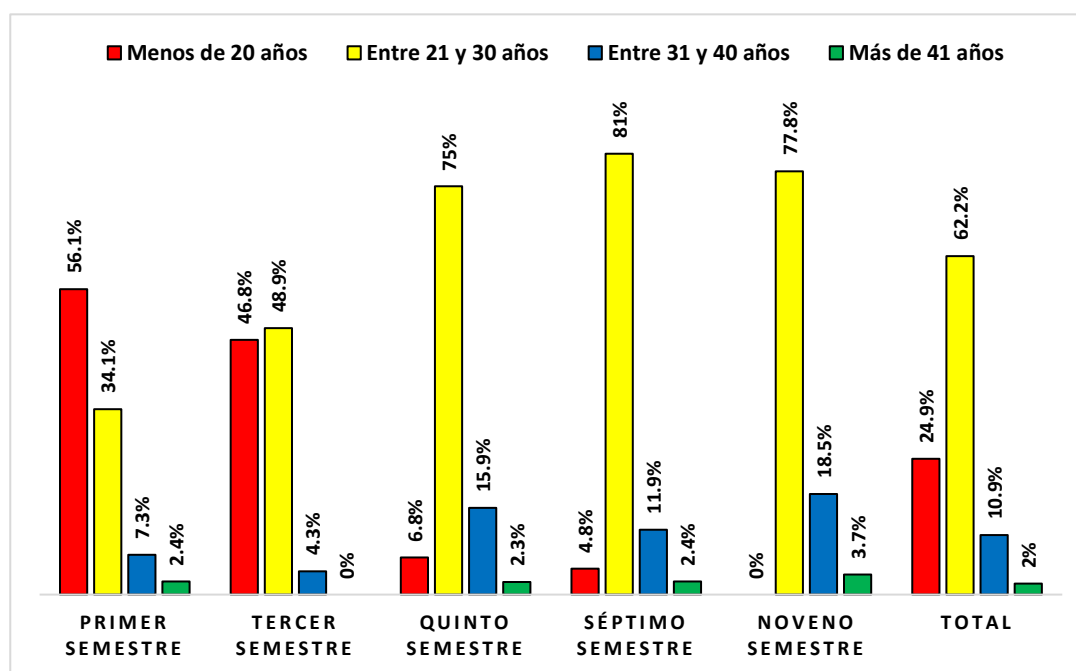


Gráfico 1. Distribución de estudiantes según el semestre y la edad del estudiante

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los resultados anteriores, se muestra un 62.2 por ciento de estudiantes que se encuentran en edades que oscilan entre los 21 y 30 años. Y sólo un reducido 2 por ciento que se encuentra en la categoría de más de 41 años.

Con base en los resultados presentes en el gráfico 1 y partiendo de las afirmaciones hechas por el estadounidense Marc Prensky quien acuñó el término “nativo digital” a la generación nacida entre 1995 y 2015. Se puede identificar que el 62.2 por ciento de estudiantes en los distintos semestres de Pedagogía, se ubica en la categoría antes mencionada; que son personas que nacieron y están creciendo con aparatos electrónicos a su alcance, por tal razón utilizan reproductores de audio y video digitales, permanecen conectados, esperan respuestas instantáneas, son multitareas y destacan por su rapidez en la toma de decisiones, están más habituados a usar los avances tecnológicos en sus actividades de estudio y aprendizaje (Prensky, 2011).

En virtud de los resultados se puede apreciar que el primer y tercer semestre, presentan mayor población estudiantil joven; que requieren y exigen para su formación y el alcance de las competencias de la carrera, la inclusión del recurso tecnológico.

4.2.2 Distribución según género y semestre de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de CUNORI

Siendo “género” una de las variables demográficas más relevantes por los resultados que aporta a las investigaciones de las ciencias sociales. Se contempla en el siguiente gráfico para dejar entrever la distribución en cuanto al género y la edad del estudiantado de la carrera de Pedagogía.

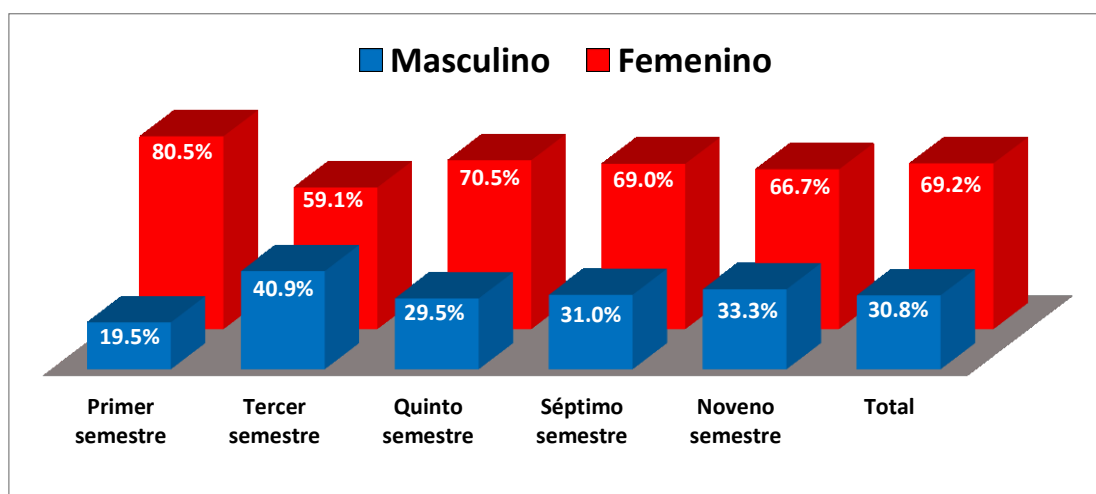


Gráfico 2. Distribución según género y semestre del estudiante

Fuente: Elaboración propia

El gráfico permite evidenciar que la mayor parte, equivalente al 69.2 por ciento pertenecen al género femenino y el 30.8 por ciento al género masculino. Es necesario hacer notar que en todos los semestres predomina la presencia del género femenino a excepción del tercer semestre, en el que se aprecia una diferencia mínima.

En relación a las estadísticas que el gráfico refleja, se puede observar el alto índice de presencia de la mujer en las aulas universitarias. Lo cual no sorprende del todo, pues en la actualidad las mujeres han incursionado en diversos ámbitos, y el educativo es uno de ellos. Y, en relación con el estudio es preciso mencionar datos que una investigación realizada en septiembre de 2016 por la consultora denominada “Accenture”, en relación al género y los conocimientos y avances tecnológicos, detectó que en más de 500 empresas indicadas por el índice de Forbes, en 39 países del mundo; las mujeres son las que más conocimientos tecnológicos tienen (Llorente, 2016).

Con base en lo expuesto, resulta oportuno destacar el interés de las mujeres en enriquecer sus conocimientos, innovar y dinamizar los ambientes laborales y de estudio en los cuales se desenvuelven.

4.3 Análisis de las Competencias TIC

Las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación, hacen referencia al conjunto de habilidades y conocimientos básicos en el uso de la tecnología para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad, necesarias para cualquier ciudadano, pero además indispensables en la labor docente.

Para el análisis de esta investigación se tomó en cuenta el modelo desarrollado y aplicado por el Ministerio Nacional de Educación de Colombia en el año 2006, que tuvo como propósito orientar y preparar a los docentes para la inclusión de las TIC en el proceso pedagógico. Desde su óptica dividen a las competencias TIC en cinco: “competencia tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión y la investigativa”.

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre el nivel de aplicación que los docentes de la carrera de Pedagogía hacen de cada una de ellas.

4.3.1 Competencia Tecnológica

El perfil de egreso de un docente del siglo XXI exige el dominio de herramientas tecnológicas, especialmente el docente del nivel universitario, pues se le vislumbra a corto plazo ejerciendo

su labor profesional. Labor que será desempeñada con un conjunto de seres humanos a los que formará y educará sobre la base de lo adquirido en las aulas universitarias.

Se puede definir como competencia tecnológica a “la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas como computadoras, celulares, cañoneras, pantallas digitales y más; entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y cómo obtener de su aplicación los mejores resultados” (MEN, 2013).

Atendiendo a la anterior definición y para determinar el análisis de la variable “Competencia tecnológica” en relación al desempeño de los docentes, se planteó la primera hipótesis específica, H₁., la cual establece:

H₁ La competencia tecnológica en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente se aplica en un nivel “Bajo”

Tabla 9
Nivel de aplicación de la competencia Tecnológica en los docentes de la carrera Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	7	9	9	5	1	31
	17.1%	19.1%	20.5%	11.9%	3.7%	15.4%
Bajo	24	18	17	20	19	98
	58.5%	38.3%	38.6%	47.6%	70.4%	48.8%
Medio	7	17	9	16	7	56
	17.1%	36.2%	20.5%	38.1%	25.9%	27.9%
Alto	3	3	9	1	0	16
	7.3%	6.4%	20.5%	2.4%	0.0%	8.0%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla anterior se ACEPTA la hipótesis especificada para esta variable, pues se confirma que el 48.8 por ciento de los docentes de la carrera de Pedagogía, se encuentran en un nivel de aplicación de la competencia tecnológica “Bajo”. Lo que significa que escasamente seleccionan o utilizan herramientas tecnológicas para combinarlas en su quehacer docente. Dicho de otra manera, empiezan a familiarizarse con estos recursos y los beneficios que proporcionan.

Este resultado se atribuye a que los estudiantes están siendo limitados a recibir clases mediante herramientas tradicionales como la pizarra o tablero, computadoras, presentaciones hechas en Microsoft Office Power Point, carteles o actividades que no requieren del recurso tecnológico. Según los indicadores se presenta mayor deficiencia en el manejo de celulares, plataformas virtuales y otras aplicaciones o recursos que permiten dinamizar los cursos, al mismo tiempo que facilitarían el fortalecimiento de la enseñanza. El mismo análisis permitió determinar que estas últimas son utilizadas esporádicamente, a pesar de saber que despiertan el interés, y facilitan la comunicación de docente-estudiante y entre iguales.

Como resultado de las entrevistas a docentes y coordinador de la carrera de Pedagogía, se puede afirmar la existencia de los principales recursos tecnológicos tales como cañoneras, bocinas y otros, mismos que favorecen la incursión a cómo debería ser la educación actual. A pesar de ello, la tabla 9 muestra el alto porcentaje de docentes que continua con metodologías tradicionales, dejando de lado este recurso, desaprovechando las potencialidades que ofrecen estos recursos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es indispensable considerar el porcentaje mostrado en el gráfico 1, donde se pone de manifiesto el alto índice de población joven presente en esta carrera, pues un total de 87.1 por ciento de estudiantes son menores de 30 años, lo que significa que requieren ser educados mediante metodologías activas donde recurran a la utilización de la tecnología; pues se apropian con mayor facilidad a esta, debido a la estrecha relación que han tenido desde temprana edad.

Se aprecia también en la tabla 9 que los estudiantes del primer y noveno semestre son los principales en manifestar el bajo nivel de aplicación de la competencia tecnológica de los docentes, esto se debe principalmente a que el primer semestre son generalmente la población más joven, quienes han tenido mayor acceso a la tecnología y por ende consideran que no están aplicando las TIC. Por otra parte, los estudiantes en el noveno semestre reciben el curso de “Informática aplicada a la Administración” lo que los hace conocer un cúmulo de recursos tecnológicos, y darse cuenta de la inexistencia de los mismos en su formación.

En el nivel “Medio” se ubican 27.9 por ciento de docentes, en la aplicación de esta competencia, lo cual evidencia la utilización esporádica de herramientas y recursos tecnológicos. Lo que contribuye al alcance de las competencias tecnológicas de los estudiantes.

La tabla 9 también destaca otro de los resultados obtenidos, que muestra a un reducido 8 por ciento de docentes que se encuentran en un nivel de aplicación de esta competencia “Alto”; lo que indica que este mínimo porcentaje de profesionales proporciona a los estudiantes espacios para expresar ideas, construir e integrar recursos digitales en el proceso educativo. Integran e innovan mediante avanzadas estrategias y herramientas que permiten reconfigurar la labor docente.

Por tanto, queda demostrada la importancia de fortalecer la competencia tecnológica, en los docentes de la carrera de Pedagogía, mejorar su quehacer pedagógico, modificando e innovando sus metodologías y estrategias de enseñanza; pues los cambios socioculturales, la globalización, la sociedad del conocimiento y la información a diario, cambian los estilos de aprendizaje del estudiante universitario; lo que confirma lo dicho por Prensky (2001), “los estudiantes de hoy piensan y procesan la información de manera fundamentalmente diferente a sus predecesores”, razón por la cual los docentes del nivel superior deben actualizar sus conocimientos en el área tecnológica, intentando así disminuir la tan mencionada brecha digital entre docente y estudiante.

4.3.2 Competencia pedagógica

La época actual exige para la preparación y formación de todo profesional, una serie de competencias, dentro de las cuales se debe integrar la aplicación de la tecnología. Dicha competencia se ha convertido en un elemento básico y necesario, en el perfil de egreso del estudiante universitario.

Según lo expuesto anteriormente, fue necesario analizar la presencia y aplicación de la competencia pedagógica, en estudiantes de la carrera de Pedagogía del CUNORI, en virtud que la naturaleza de su función como docente lo requiere; así posteriormente replicarlo en sus aulas.

La competencia pedagógica hace referencia a la capacidad de construir y modificar las prácticas tradicionales referidas meramente a la transmisión de conocimientos, mediante la utilización de herramientas tecnológicas, logrando fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, permite reconocer las ventajas y desventajas en la utilización de estas, tanto en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional, enriqueciendo el arte de enseñar.

Para realizar el análisis del nivel de aplicación de las competencias pedagógicas, en relación al desempeño de los docentes de la carrera de Pedagogía, fue necesario plantear la siguiente hipótesis.

H₂ La competencia pedagógica en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplica en un nivel “bajo”

Tabla 10
Nivel de aplicación de la competencia pedagógica en los docentes de la carrera Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	2	2	1	6	3	14
	4.9%	4.3%	2.3%	14.3%	11.1%	7.0%
Bajo	15	21	26	24	22	108
	36.6%	44.7%	59.1%	57.1%	81.5%	53.7%
Medio	22	21	15	10	2	70
	53.7%	44.7%	34.1%	23.8%	7.4%	34.8%
Alto	2	3	2	2	0	9
	4.9%	6.4%	4.5%	4.8%	0.0%	4.5%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla anterior se ACEPTA la hipótesis especificada para esta variable, pues se puede apreciar que el 53.7 por ciento de los docentes de la carrera se ubican en un nivel de aplicación de la competencia pedagógica “Bajo”. Significa que se limitan a utilizar escasas herramientas tecnológicas que permiten dinamizar la educación tradicional.

Con referencia a lo anterior, se afirma que los estudiantes de la carrera de Pedagogía están adquiriendo y desarrollando las competencias que su carrera exige, mediante cátedras tradicionales, en las que se sigue recurriendo a recursos y herramientas acostumbradas para la formación de otras generaciones, olvidando que los estudiantes actuales son nativos digitales, que piensan y aprenden con mayor facilidad en un ambiente creativo, innovador y dinámico.

Se puede evidenciar que los estudiantes del mayor número de semestres ubican en el nivel “Bajo” al personal docente, manifestando la debilidad en el uso de la tecnología en el desarrollo de la competencia pedagógica.

En relación a los indicadores asignados a esta variable, se percibe que el estudiante es motivado a adquirir aprendizajes de forma autónoma con el apoyo de la tecnología, ya sea mediante la utilización de tutoriales o distintas páginas en línea. Sin embargo, no se les propone la creación de infografías, mapas, revistas, libros y otros materiales en los cuales se deban apoyar en los recursos tecnológicos. Actividad que puede maximizar el alcance de la competencia del estudiante, pues lo motiva a investigar, clasificar, ordenar y diseñar la información adquirida.

De igual manera la evaluación del aprendizaje del estudiantado sigue siendo realizada de forma tradicional, mediante una evaluación objetiva que es proporcionada en una hoja de papel. A pesar de existir distintos medios y recursos tecnológicos que permitirían dinamizar también el proceso de evaluación, tales como los celulares, las plataformas, formularios y otras aplicaciones más que serían efectivas para poder conocer el porcentaje de conocimiento adquirido por parte de los estudiantes.

Además, la tabla 10 refleja un 34.8 por ciento de docentes que se ubica en la categoría “Medio” en relación a la aplicación de la competencia pedagógica, lo que significa que regularmente innovan y dinamizan sus clases, utilizando distintas herramientas tecnológicas y aplicaciones, tanto para el desarrollo de contenidos como para la evaluación de los aprendizajes.

Preocupante es observar que se muestra también un 7 por ciento de docentes que se ubican en un nivel “Muy bajo” en relación a la aplicación de esta competencia. Lo que afirma que no utilizan recursos tecnológicos para dinamizar su práctica docente.

Contrariamente a los bajos niveles expresados, la misma tabla muestra a un reducido pero no menos importante, porcentaje de docentes que se ubican en la categoría “Alto” en cuanto a la aplicación de la competencia pedagógica, siendo estos el 4.5 por ciento. Lo que indica que estos docentes poseen la capacidad de construir y modificar las prácticas tradicionales mediante la utilización de herramientas tecnológicas. Reconocen los alcances y limitaciones de la incorporación de estas, tanto en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

En conclusión, el mayor porcentaje de docentes se encuentra en niveles “bajos” y “muy bajos”, en cuanto a la aplicación de la competencia pedagógica. Lo cual afecta enormemente a los estudiantes de la carrera de Pedagogía, pues no sólo les dificulta el alcance de las competencias que su carrera exige, sino también les limita a replicar modelos tradicionales en el ejercicio de su función.

4.3.3 Competencia comunicativa

Todo proceso de enseñanza – aprendizaje requiere de distintas fases para que se alcance el aprendizaje significativo; una de ellas, quizá de las más importantes es la comunicación. En el nivel superior esta fase entre docente - estudiante es mínima, limitada; específicamente en las carreras de plan fin de semana, y muy particularmente en la carrera de Pedagogía, esto se debe a que únicamente conviven presencialmente un día a la semana, y durante una hora y media, tiempo que dura el curso.

Las TIC facilitan la conexión y comunicación no sólo entre docente – estudiante, sino también entre pares y otros miembros de la comunidad educativa. Esta puede ser en forma presencial, semipresencial o virtual.

La competencia comunicativa se define entonces como la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica (MEN, 2013).

En virtud de realizar el análisis y poder así determinar el nivel de aplicación de las competencias comunicativas, y los principales medios utilizados para el intercambio de información utilizado por los docentes de la carrera de Pedagogía, fue necesario plantear la siguiente hipótesis.

H₃ La competencia comunicativa en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplican en un nivel “bajo”

Tabla 11
Nivel de aplicación de la competencia comunicativa en los docentes de la carrera Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	6	5	1	6	1	19
	14.6%	10.6%	2.3%	14.3%	3.7%	9.5%
Bajo	11	17	16	7	14	65
	26.8%	36.2%	36.4%	16.7%	51.9%	32.3%
Medio	16	20	24	21	9	90
	39.0%	42.6%	54.5%	50.0%	33.3%	44.8%
Alto	8	5	3	8	3	27
	19.5%	10.6%	6.8%	19.0%	11.1%	13.4%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En referencia a los resultados obtenidos en la tabla anterior se RECHAZA la hipótesis especificada para esta variable, pues se puede apreciar que el 44.8 por ciento de los docentes de la carrera se ubican en un nivel de aplicación de la competencia comunicativa “Medio”, lo que significa que utilizan con regularidad los medios tecnológicos para comunicarse y compartir contenidos o material que permita auto-educarse, logrando con ello dinamizar los procesos de aprendizaje del estudiante mediante espacios virtuales y audiovisuales.

Se puede observar que el mayor porcentaje señalado en cuanto al nivel de aplicación de esta competencia, los estudiantes del primer, tercer, quinto y séptimo semestre lo ubican en “Medio”, pues consideran que la utilización de los recursos para comunicarse son aceptables. Sin embargo, los estudiantes del noveno semestre ubican en un nivel “Bajo” con un 51.9 por ciento, a los docentes en relación a la aplicación de esta competencia.

Asimismo, la tabla 11 muestra un limitado porcentaje de docentes, que se ubican en un nivel “Alto” (13.4 por ciento), lo que permite aseverar que constantemente establecen contacto y se relacionan en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes. Logrando con ello mayor participación del estudiantado mediante nuevas formas de distribución de la información, dando lugar a las interconexiones entre personas, generando así nuevos saberes.

De acuerdo a los indicadores establecidos para el análisis de esta variable, se puede observar que existe constante comunicación entre docentes y estudiantes, mediante el apoyo de internet. Destacando según lo manifestado en la entrevista realizada a docentes, la utilización del correo electrónico, la plataforma de CUNORI y la red social de Facebook.

Es relevante hacer referencia que, según información proporcionada desde la Coordinación de la carrera de Pedagogía (mediante entrevista), ésta es la que más utiliza la plataforma virtual de CUNORI. Sin embargo, su uso se ve limitado en la mayoría de ocasiones únicamente para compartir los programas de estudio y notas acumuladas durante el semestre, lo cual es plausible, aunque es necesario motivarles a ir más allá de ello, integrando el uso de foros, evaluaciones en línea, debates y otros más.

Aunque más del 50 por ciento de la población se encuentra en niveles medios y altos en la aplicación de esta competencia, existe también un número de docentes que todavía se encuentra en niveles “Muy bajos” y “Bajos”, lo cual es preocupante. En relación a esto se puede afirmar que un 32.3 por ciento de docentes que se ubican en un nivel “Bajo” que escasamente propician actividades sincrónicas o asincrónicas en las que se minimice la

distancia entre docente – estudiante, o en la que se pueda reforzar la información. Y lo que es aún más preocupante, existe un 9.5 por ciento que se posiciona en un nivel “Muy bajo” en la aplicación de esta competencia.

Lo anterior provoca que los estudiantes de la carrera de Pedagogía estén siendo limitados a la hora y media presencial que reciben semanalmente, impidiendo mejorar las oportunidades de aprendizaje, facilitar el intercambio de información científica e incrementar el acceso a contenidos lingüística y culturalmente variados.

En conclusión, a pesar de existir un alto número de docentes que aplican en un nivel aceptable la competencia comunicativa, se hace necesario lograr aumentar su porcentaje, para poder crear ambientes de aprendizaje ricos en materiales y experiencias que cautiven el interés del estudiante universitario.

4.3.4 Competencia de gestión

La competencia de gestión se define como la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

Razón por la cual se hace necesario analizar el nivel de aplicación de la competencia de gestión, en relación al desempeño de los docentes de la carrera de Pedagogía. Para ello se estableció la siguiente hipótesis.

H₄ La competencia de gestión en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplica en un nivel “bajo”

Tabla 12
Nivel de aplicación de la competencia de gestión en los docentes de la carrera de Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	1	8	2	8	6	25
	2.4%	17.0%	4.5%	19.0%	22.2%	12.4%
Bajo	30	21	28	21	19	119
	73.2%	44.7%	63.6%	50.0%	70.4%	59.2%
Medio	9	15	11	11	2	48
	22.0%	31.9%	25.0%	26.2%	7.4%	23.9%
Alto	1	3	3	2	0	9
	2.4%	6.4%	6.8%	4.8%	0.0%	4.5%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Con referencia en los resultados que muestra la tabla anterior se ACEPTA la hipótesis especificada para esta variable, pues se afirma que el 59.2 por ciento de los docentes de la carrera de Pedagogía se ubican en un nivel de aplicación de la competencia de gestión “Bajo”. Esto significa que escasamente gestionan actividades, recursos, o autoformación.

Preocupante también es observar que la tabla 12, muestra un 12.4 ciento de docentes que se ubican en un nivel “Muy bajo” en relación a la aplicación de esta competencia. Lo que afirma que no gestionan recursos tecnológicos para dinamizar su práctica docente.

Sobre la base de los indicadores establecidos para esta variable, se determinó que no se gestionan actividades mediante herramientas tecnológicas, para que los estudiantes potencialicen sus conocimientos y habilidades, no han sido orientados y motivados mediante el ejemplo, para acceder a programas de autoformación e innovación de TIC. No observan que exista interés y acciones en la que sus docentes trabajen juntos y se orienten en la mejora de su quehacer.

Todos los semestres ubican el nivel de alcance de esta competencia a “Bajo”, indicando los mayores porcentajes en la misma. Así también se puede apreciar que la suma de los niveles “Muy bajo” y “Bajo” alcanza más del 70 por ciento, lo cual es preocupante.

Sin embargo, existe un 28.4 por ciento de docentes que sí aplican la gestión de TIC en las aulas universitarias (23.9 por ciento en un nivel “Medio” y 4.5 por ciento “Alto”), lo que significa que planean, organizan, administran y evalúan de manera efectiva los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional con el apoyo de las TIC.

Se evidencia que los estudiantes son involucrados en la búsqueda y gestión de sus propias prácticas y recursos, se les permite incursionar en otros espacios; especialmente en lo que concierne a los cursos de los últimos dos semestres, específicamente en los cursos de tecnología y programación. Lo que es beneficioso, sin embargo la investigación también pone en evidencia lo manifestado por estudiantes de esos semestres, quienes hacen ver que sería de gran importancia y relevante para su preparación, que durante su proceso puedan utilizar más los recursos tecnológicos como las plataformas que son de gran utilidad.

Según lo expuesto, se considera necesario e imperante que los docentes de la carrera desarrollen y apliquen la competencia de gestión, logrando avivar el deseo del estudiantado para que ellos también desarrollen la capacidad de gestión para con sus mismos estudiantes.

4.3.5 Competencia investigativa

La labor educativa actualmente demanda que los profesionales, especialmente en el área docente, desarrollen múltiples competencias que permitan desarrollar la capacidad para diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que sean los estudiantes los puntos centrales de este proceso.

Atendiendo a lo anterior, es sin duda alguna la habilidad investigativa, una de las principales competencias que todo docente debe desarrollar, tanto para beneficio personal como para el ejercicio de su función. Esta le permite poder estar a la vanguardia en relación a los nuevos métodos, recursos, herramientas y otros, que le permiten mejorar su quehacer docente; adquiriendo a diario mayor conocimiento.

La competencia investigativa se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

En relación con lo anterior, fue necesario analizar el nivel de aplicación de esta competencia, logrando incentivar al estudiantado de la carrera de Pedagogía del CUNORI, a investigar y ser autónomo en la adquisición de su propio aprendizaje. En virtud de ello se planteó la siguiente hipótesis.

H₅ La competencia investigativa en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplica en un nivel “bajo”

Tabla 13
Nivel de aplicación de la competencia de investigación en los docentes de la carrera de Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	6	6	2	8	4	26
	14.6%	12.8%	4.5%	19.0%	14.8%	12.9%
Bajo	22	26	27	29	21	125
	53.7%	55.3%	61.4%	69.0%	77.8%	62.2%
Medio	11	10	12	5	2	40
	26.8%	21.3%	27.3%	11.9%	7.4%	19.9%
Alto	2	5	3	0	0	10
	4.9%	10.6%	6.8%	0.0%	0.0%	5.0%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Con base en los resultados que la tabla refleja, se ACEPTA la hipótesis planteada para esta variable, pues se puede evidenciar que el 62.2 por ciento de los docentes de la carrera de Pedagogía se ubican en un nivel “Bajo” en la aplicación de la competencia investigativa, lo que significa que escasamente utilizan el recurso tecnológico para transformar sus saberes y adquirir nuevos conocimientos.

Asimismo, es preocupante otro de los datos reflejados en la tabla 13. Ubicados en el nivel “Muy bajo” se encuentran un 12.9 por ciento de docentes, lo que significa que no utilizan las TIC para realizar procesos de investigación.

En la competencia investigativa al igual que la de gestión, todos los semestres presentan los mayores porcentajes en el nivel “Bajo” en relación al alcance de esta competencia, sobrepasando la tercera parte del porcentaje total (75.1 por ciento).

Este estudio permitió identificar que las principales debilidades, son observadas en la escasa participación de los docentes en comunidades virtuales donde se construye conocimiento, basado en investigaciones. De igual manera el estudiante observa poco análisis crítico y reflexivo por parte de sus docentes en relación a la información obtenida de internet.

El internet y la computación en la nube son los repositorios del conocimiento humano, se tiene a la disponibilidad estos recursos para que sean utilizados con fines de enriquecer los conocimientos y producir nuevos con aportes de los miembros de las comunidades virtuales.

Se muestra también un 24.9 por ciento (19.9 por ciento en nivel “Medio” y 5 por ciento en nivel “Alto”) de docentes que aprovechan el recurso digital y le apuestan al desarrollo de la habilidad investigativa; primero: siendo ejemplo, son pioneros de la investigación y buscan fomentar y cumplir con uno de los objetivos que rige la universidad, que es la vinculación de actividades de docencia con investigación para mantener un constante intercambio de información y actualización.

La entrevista a docentes permitió evidenciar que algunos de ellos incentivan al estudiante a ser autónomo, investigando en distintos espacios virtuales, integrándose a comunidades de aprendizaje y cursos que les permitan enriquecer sus conocimientos.

4.3.6 Competencias TIC

El siglo XXI dio paso a la denominada sociedad del conocimiento o de la información, la que se distingue por la inclusión de los medios de comunicación, computadores, redes sociales y todo tipo de recurso tecnológico. Lo que obliga a todos los ciudadanos a adquirir nuevas competencias personales y profesionales; obviamente la tarea del docente no puede ser la excepción, necesita reorientar su quehacer y práctica con el fin de incorporar estas nuevas metodologías en correspondencia con los retos de educar en una sociedad contemporánea.

Las afirmaciones anteriores conducen a que todo docente en cualquiera de los niveles de la educación, pero particularmente en el nivel universitario, se induzca y desenvuelva en el mundo tecnológico, logrando así la transformación e innovación de la práctica pedagógica.

Las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se refieren al conjunto de habilidades y conocimientos básicos en el uso de las tecnologías para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad.

Para realizar el análisis del nivel de aplicación de las competencias TIC, en relación al desempeño de los docentes de la carrera de Pedagogía, fue necesario plantear la siguiente hipótesis.

H_i Las competencias TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplica en un nivel “bajo”

Tabla 14
Nivel de aplicación de las competencias TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía

Niveles	Semestre que cursa					Total
	Primer semestre	Tercer semestre	Quinto semestre	Séptimo semestre	Noveno semestre	
Muy bajo	0	2	0	3	1	6
	0.0%	4.3%	0.0%	7.1%	3.7%	3.0%
Bajo	18	22	22	18	20	100
	43.9%	46.8%	50.0%	42.9%	74.1%	49.8%
Medio	23	21	19	21	6	90
	56.1%	44.7%	43.2%	50.0%	22.2%	44.8%
Alto	0	2	3	0	0	5
	0.0%	4.3%	6.8%	0.0%	0.0%	2.5%
Total	41	47	44	42	27	201
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Sobre la base de los resultados obtenidos en la tabla anterior se ACEPTA la hipótesis general de investigación, pues se puede apreciar que el 49.8 por ciento de los docentes de la carrera, se sitúan en un nivel de aplicación de las competencias TIC “Bajo”, lo que evidencia que se familiarizan mínimamente con las múltiples posibilidades y beneficios que aporta el uso de las tecnologías, empiezan a introducirlas escasamente en algunas de sus labores y procesos de enseñanza aprendizaje básicos.

Así también, se evidencia un alto porcentaje que no es el excelente, pero que pone de manifiesto el interés de un buen número de profesionales en desarrollar y aplicar las competencias TIC en sus faenas; la tabla 14 muestra un 44.8 por ciento que se ubican en un nivel “Medio” en la aplicación de estas competencias, lo que indica que saben utilizar herramientas tecnológicas y las incluyen esporádicamente. Se encuentran en el nivel de exploración, conocen la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en la educación.

Sin embargo, se aprecia a un mínimo porcentaje (3 por ciento) que se ubican en el nivel “Muy bajo”. Son aquellos que no conocen ni integran las competencias TIC. De acuerdo con las entrevistas realizadas, son profesores que aún están renuentes al cambio, a la adaptación de las nuevas tecnologías. Manifestando se niegan a utilizarlas pues se mal utilizan la mayoría de ocasiones.

Ocupando el menor porcentaje, los estudiantes ubican únicamente a un 2.5 por ciento en el nivel “Alto” en la aplicación de las competencias TIC. Esto afirma que son capaces de expresar ideas, construir e integrar las TIC en su proceso educativo, integran e innovan mediante novedosas estrategias y herramientas que permitan reconfigurar su práctica. De igual manera incentivan a estudiantes y compañeros a integrarse al mundo de la tecnología.

Con relación a la información obtenida de las entrevistas, se afirma que los docentes que se ubican en los niveles “Medio” y “Alto” continuamente actualizan sus conocimientos y se mantienen en constante participación e intercambio con profesionales que aportan a maximizar sus habilidades y por ende ofertar a la población universitaria el alcance de las competencias que la carrera exige.

4.4 Consideraciones finales

En respuesta al objetivo general que guiaba esta investigación “Analizar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de pedagogía, del Centro Universitario de Oriente –CUNORI- para medir su efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje”

A continuación se describen los resultados generales.

Tabla 15
Nivel de aplicación de las competencias TIC en los docentes de la carrera de Pedagogía por cada sub-variable

Niveles	Competencias TIC					Total
	Competencia tecnológica	Competencia pedagógica	Competencia comunicativa	Competencia de gestión	Competencia investigativa	
Muy bajo	15.4%	7%	9.5%	12.4%	12.9%	3%
Bajo	48.8%	53.7%	32.3%	59.2%	62.2%	49.8%
Medio	27.9%	34.8%	44.8%	23.9%	19.9%	44.8%
Alto	8%	4.5%	13.4%	4.5%	5%	2.5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Luego de unificar los distintos instrumentos aplicados en esta investigación (cuestionario, entrevistas y guías de observación) y posteriormente a su análisis, se evidencia que los docentes presentan “Bajo” nivel de aplicación en las competencias: tecnológica, pedagógica, de gestión y la investigativa. Permitiendo afirmar que la mayor deficiencia está presente en las competencias de investigación y de gestión, recordando que ambas son prioridad en todo profesional, por tanto se debe apostar a su desarrollo.

De manera general, se aprecia también que la competencia comunicativa, es la única que se ubica en un nivel “Medio”, en cuanto a su aplicación, lo cual no es malo, pero sí puede mejorarse, considerando que todo proceso educativo debe priorizar en los procesos de comunicación, no sólo su contexto sino también con otras universidades, tanto nacionales como internacionales, logrando con ello el intercambio continuo de conocimientos, experiencias e incluso, abrirse nuevas oportunidades de desarrollo, pues en la actualidad los medios para comunicarse se han multiplicado y facilitan esta tarea.

Cada una de las competencias del pentágono de TIC es fundamental para todo profesional en el ejercicio de sus funciones, especialmente para los docentes, para poder así, desarrollar y alcanzar las competencias de sus estudiantes. Por ello, se requiere que continúen los estudios dirigidos a esta población, tomando como base los actuales, y sobre todo, que se apueste a la formación académica de los profesionales encargados de la docencia en el nivel universitario. Esto permitirá grandes cambios en la educación, pues este nivel será multiplicador de buenas prácticas de enseñanza.

Por último, cada docente tiene la posibilidad de personalizar su desarrollo profesional y el alcance de las competencias; de acuerdo a su desempeño y características individuales; todo depende de su disciplina e interés por mantenerse en constante aprendizaje.

CONCLUSIONES

El objeto de estudio de la presente investigación se fundamentó en la percepción que tienen los estudiantes en cuanto al nivel de aplicación de competencias TIC que tienen los docentes de la carrera de Pedagogía; en función de ello y posteriormente al análisis cualitativo y cuantitativo, y en relación a las hipótesis planteadas se permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- a) Las competencias en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente, se aplican en un nivel “bajo”, resultado que hace referencia a la debilidad en la utilización de recursos tecnológicos como: plataformas virtuales, dispositivos móviles y otros recursos que dinamizan el proceso educativo.
- b) La competencia tecnológica en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”, mostrando con ello la necesidad de actualización de los recursos utilizados para el quehacer docente, la era postmoderna exige integrar las nuevas tecnologías y renunciar a la enseñanza tradicional que se limita al conocimiento del docente, y escasos recursos como la pizarra, computadora y cañonera.
- c) La competencia pedagógica en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”, resultando que el mayor porcentaje de docentes utilizan las mismas metodologías de enseñanza de hace muchos años atrás (clases magistrales en su mayoría), lo que limita el total alcance de las competencias y la innovación en el aula.
- d) La competencia comunicativa en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Medio”, lo que indica que los docentes utilizan aceptablemente el recurso tecnológico para establecer comunicación con el estudiantado, sin embargo, esta se ve limitada al uso del correo electrónico y la plataforma de WhatsApp, a pesar de la existencia de una variedad de dispositivos y aplicaciones para comunicarse, así como la posibilidad de utilizar la plataforma de CUNORI, para maximizar los porcentajes reflejados.
- e) La competencia de gestión en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”, evidenciando la necesidad de aumentar y potenciar esta competencia, pues se refleja la debilidad en la gestión de recursos y conocimientos basados en las TIC, mismas que limitan la posibilidades de enriquecer la labor educativa.

- f) La competencia investigativa en los docentes de la carrera de Pedagogía se aplica en un nivel “Bajo”, lo que resulta perjudicial para el docente, pero principalmente para el estudiante; los primeros por el desinterés en la búsqueda de la innovación e investigación sobre cómo mejorar su quehacer docente; y los segundos porque no lograrán desarrollar esa competencia, enfocada en la investigación y el análisis crítico y reflexivo de todo lo que encuentran alojado en la red.
- g) En cuanto a la utilización de las tecnologías como apoyo para el quehacer docente, se encuentran en un nivel “Bajo”, en su aplicación las competencias: tecnológica, pedagógica, de gestión y la investigativa. Resultado únicamente la competencia comunicativa en un nivel “Medio”, Lo que evidencia que el estudiantado se ve inmerso en un proceso en el que sus docentes no están aplicando recursos apoyados por las TIC, limitándoles a procesos tradicionales que no contribuyen al alcance de las competencias que el perfil de egreso del estudiante de Pedagogía establece.

RECOMENDACIONES

En relación a los resultados obtenidos en la presente investigación, se hace imperante establecer líneas de acción y que estas, sean implementadas por todo el equipo que hace posible el correcto desarrollo de la educación superior, siendo estos: Consejo Directivo, Coordinador Académico, coordinador de carrera y docentes. Por tanto, a ellos se dirigen las siguientes recomendaciones:

Al Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente

- Aprobar la propuesta del Modelo Integral para el Desarrollo de Competencias TIC de los docentes del nivel superior, para que pueda ser implementada en el Centro Universitario de Oriente –CUNORI-.
- Evaluar y velar por el cumplimiento de las líneas estratégicas enfocadas a la “Modernización tecnológica en los procesos de enseñanza – aprendizaje” (A.2.6 y C.2.4), establecidas en el Plan Estratégico (PE) de la USAC 2022.

A la Coordinación académica

- Proponer al Consejo Directivo el rediseño de la malla curricular de la carrera de Pedagogía, solicitando que los cursos de Tecnología sean impartidos en el inicio de la carrera, esto con el fin de dotar a los estudiantes de las competencias idóneas, necesarias para utilizar el recurso tecnológico.
- Promover y gestionar el intercambio y movilidad de docentes de las distintas carreras, con universidades de países que demuestren avances tecnológicos, tanto nacionales como internacionales, con el fin de apropiarse de nuevas metodologías y herramientas en materia educativa. Posteriormente se replique lo aprendido.
- Exigir y velar porque todas las carreras utilicen permanentemente la plataforma de CUNORI, esto con el fin de maximizar y facilitar la enseñanza - aprendizaje.

A la Coordinación de la carrera de Pedagogía

- Promover espacios para socializar seguidamente de su aprobación, el Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC de los docentes del nivel superior, con los docentes de las distintas carreras.

- Promover, motivar y gestionar la aplicación y utilización de herramientas tecnológicas en el desarrollo de los procesos de enseñanza, principalmente el uso de plataformas virtuales, celulares, computadoras y cañoneras. Esto con el fin de que sus docentes dinamicen el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Organizar y propiciar permanentemente capacitaciones, en las cuales participe todo el personal docente, y en ellas se aborde temas sobre aplicaciones tecnológicas que se pueden utilizar para desarrollar, evaluar y reforzar contenidos.

Al cuerpo docente de la carrera de Pedagogía:

- Actualizar sus conocimientos en cuanto al recurso tecnológico, contribuyendo así a la creación de ambientes educativos motivantes y atrayentes al estudiantado.
- Utilizar la plataforma virtual desarrollada por CUNORI para el intercambio y comunicación constante, con el fin de obtener aprendizajes significativos e innovar con ello los procesos de enseñanza.
- Apropiarse del modelo propuesto como aporte de esta investigación, con el fin de desarrollar y potenciar las competencias TIC.
- Participar en comunidades virtuales de aprendizaje, intercambiando y actualizando los conocimientos en materia tecnológica.
- Establecer con los estudiantes un medio de comunicación virtual, el cual les permita mayor interacción y apoyo para la realización de tareas a distancia.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Para el progreso de la Comunicaciones. (2005). Manual de Políticas TIC. Montevideo Uruguay: Monocromo.
- Barceló, M. (2003). La revolución de las infotecnologías. En J. P. Brunet, 10. Madrid: Fondo de Cultura.
- Bardales, K. N. (2017). Competencias profesional de los docentes de la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente -CUNORI- . Chiquimula, Guatemala: Informe de Tesis de Maestría.
- Belloch, C. (2012). Universidad de Valencia. Obtenido de Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Belloch, C. O. (5 de marzo de 2018). Unidad de Tecnología Educativa. Obtenido de <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Blanco, N., & Alvarado, M. (2005). Escala de actitud hacia el proceso científico social. Revista de Ciencias Sociales.
- Bucher, K. (2012). Tecnologías de la Información y Comunicación. Documento presentado en Informe Global sobre Tecnologías de la Información 2012: Vivir en un Mundo Hiperconectado, New York, Estados Unidos. Recuperado de <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/>
- Castells, M. (1996). El surgimiento de la sociedad en línea. Oxford: Blackwell.
- Castillo, N. (2017). Percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa sección Chiquimula, sobre las estrategias de enseñanza- aprendizaje con grupos numerosos. Informe de Tesis de Maestría, Chiquimula Guatemala.
- Centro Univerisitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (2016). Campus Virtual del Centro Universitario de Oriente. Recuperado el 03 de 11 de 2016, de <http://cunori.edu.gt/campus/index.php>
- Creswell, J. (2008). Métodos Cualitativos, cuantitativos y mixtos. EE.UU: Library of Congress.
- Danhke, G. (1989). Investigación y comunicación. En C. Fernández -Collado y G.L. Danhkw (Eds.) La comunicación Humana: ciencia social (pp.385-454). México: Mcgraw Hill.

- Díaz, I. (2009) Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Informe de Tesis de Maestría, Santiago, Chile.
- Galván, F. (2007). Competencias básicas: Centro Educativo e Inspección. Avances en supervisión Educativa, (7). Consultado de <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/296>
- García, A., & Martín, M. (2016). Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC, Pág. 155-168.
- García, C., & Monferrer, J. (2009). Propuesta de análisis teórico sobre el uso del teléfono móvil en adolescentes. Comunicar XVII, 83-92.
- Hernández, R. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill.
- Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional, Decreto 63-91, República de Guatemala, 18 de julio 1991
- Llorente, F. (29 de septiembre de 2016) ¿Las mujeres saben más que los hombres sobre tecnología? Recuperado de: <http://agencia.donweb.com/las-mujeres-saben-mas-que-los-hombres-sobre-tecnologia/>
- Marroquín, A. (12 de enero de 2015). Caracterización cultural organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de www.usac.edu.gt/archivos/acercadeculturaorganizacionalusac.pdf
- MEN, (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente. Colombia: Creative commons.
- Ministerio de Educación. (2013). Acuerdo Ministerial No. 1223 - 2013. *Acuerdo Ministerial que "Emite la normativa para el funcionamiento de los Centros de Aprendizaje de Tecnologías de la Educación y la Comunicación"*. Guatemala, Guatemala: Diario Oficial.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente. Colombia: Creative commons.
- Plan estratégico, C. (2016). Plan estratégico CUNORI 2016-2020. Chiquimula.

Prensky, M. (2011). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Madrid: SEK, S.A.

Sagastume, L. E. (9 de junio de 2017). *División de Desarrollo Organizacional*. Obtenido de Actualización del Manual de organización: <http://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2015/01/Actualizaci%C3%B3n-Manual-Organizaci%C3%B3n-CUNORI-Aprobado.pdf>

Sanchinelli Izeppi, B. (27 de abril de 2018). Elecciones Usac 2018. Prensa Libre, pág. 20.

Soto, R. (2015). Metodología activa en el curso de informática aplicada a la Administración en la carrera de Pedagogía del Centro Universitario de Oriente. Informe de Tesis, Chiquimula, Guatemala.

Tamayo, & Tamayo, M. (2008). *El Proceso de la Investigación Científica*. (3ª ed.). México: Limusa.

UNESCO. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*. Colombia: Javeriana.

UNESCO. (20 de junio de 2017). *Estándares Docentes para la Educación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)*. Obtenido de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Vidal, M. (2006). *Investigación de las TIC en la educación*. Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5.

APÉNDICES

**MODELO INTEGRAL PARA EL
DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS TIC EN
DOCENTES DEL NIVEL
SUPERIOR.**



**“Tenemos que preparar a los
estudiantes para su futuro, no para nuestro
pasado”**

(Ian Jukes)

Rosa Yomara Poto Guerra

MODELO INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS TIC EN DOCENTES DEL NIVEL SUPERIOR

1. Presentación

En virtud de los crecientes avances tecnológicos, es fundamental que el docente universitario se actualice en la adquisición de nuevas metodologías y formas de enseñanza. Con el fin de responder a las necesidades actuales, principalmente en materia educativa. Pues a pesar de que el tema de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), constituye un objeto de preocupación, debate y reflexión para muchos autores, tanto a nivel nacional como internacional, aún no se logran aplicar en gran porcentaje en este contexto.

Sobre la base de la anterior afirmación, surge la necesidad de elaborar el presente modelo integral para el desarrollo de las competencias TIC de los docentes del nivel superior. Mismo que permitirá conducir y formar al docente para la utilización adecuada del recurso tecnológico en su quehacer docente.

Este modelo es elaborado tomando como base las necesidades presentes en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa de CUNORI, USAC. El mismo fue unificado con base en literatura relacionada con la temática, incluyendo distintas herramientas, contenidos, medios y aplicaciones que han sido utilizadas en otros contextos, similares a éste.

Pretende ser de utilidad para todas las carreras que decidan dar paso a la creación de escenarios educativos innovadores y dinámicos; ascendiendo de una educación tradicional, repetitiva, y unidireccional, a una que tenga como fin desarrollar en los estudiantes la capacidad para comprender, interactuar y transformar el mundo de hoy.

2. Justificación

La sociedad actual, es competitiva, dinámica e innovadora. Y se caracteriza entre algunos aspectos, por el rápido incremento en la producción de información y conocimiento, por el uso creciente de las nuevas tecnologías y los procesos de innovación. Estos avances se han observado en el ámbito profesional, personal, pero sobre todo académico. Este último en continuo cambio, demanda la formación de profesionales autónomos, que constantemente se actualicen, desarrollando nuevas soluciones a las problemáticas actuales.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación realizada sobre el nivel de competencias TIC de los docentes, se puede manifestar que algunas de las problemáticas detectadas que llevan a la necesidad de proponer este Modelo Integral son:

- a) La enseñanza tradicional a través de clases magistrales
- b) Evaluaciones tradicionales mediante papel impreso
- c) Limitada comunicación entre estudiante y docente
- d) Limitado interés por parte del profesorado para innovar e impartir sus cursos con mayor creatividad
- e) Escasa formación en los docentes para el uso e implementación de las TIC
- f) Limitado apoyo hacia el estudiante en la resolución de dudas.

En este sentido el sistema de educación superior actual debe hacer esfuerzos por superar los obstáculos antes mencionados y dar pasos cualitativos hacia un mejor aprovechamiento de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje, y por ende una educación pertinente. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2013), manifiesta que “Una educación pertinente es aquella que forma ciudadanos capaces de aprovechar el conocimiento para transformar positivamente su realidad, mejorar su entorno y, en consecuencia, elevar la calidad de vida individual y social”.

Lo anterior demanda prestar mayor interés por parte de las instituciones de nivel superior, en la actualización para el uso del recurso tecnológico en el ejercicio docente. Esto implica apostarle a la formación docente, sumado a la constante autoformación que cada profesional debe realizar.

Estos avances tecnológicos son impulsores de que tanto profesores como estudiantes, asuman la oportunidad de acceder a grandes cúmulos de información de forma rápida y precisa; por ende, las instituciones de educación superior deben asumir el compromiso de prepararles, no sólo para acceder a la información, sino especialmente para saber “crear” conocimientos cimentados en dicha información.

El Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en docentes del nivel superior, busca ser una opción para las casas de estudios superiores, que permita la formación y actualización del personal; aumentando así el interés de cada docente en la innovación de sus cursos y siendo constantemente guiado, logrando así el conocimiento para despertar el interés de sus estudiantes, y en consecuencia estos sean multiplicadores de las nuevas enseñanzas en sus labores diarias.

3. Objetivos

a. General

- Proponer un Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en docentes del nivel superior, para el diseño e implementación de las nuevas tecnologías, aportando así a la calidad educativa, mediante la transformación de prácticas educativas, que dinamicen el proceso de enseñanza aprendizaje.

b. Específicos

- Presentar estrategias que permitan al docente universitario, crear, desarrollar y fortalecer las Competencias en TIC.
- Crear espacios para el aprendizaje colaborativo, el intercambio entre pares y la participación en redes y comunidades de aprendizaje.
- Incentivar al docente universitario en la utilización del recurso tecnológico, con el fin de enriquecer sus prácticas pedagógicas y el rol como docente.

4. Alcance

El Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC de los Docentes del Nivel Superior, pretende proporcionar formación pedagógica, metodológica y técnica a los docentes para innovar y dinamizar sus cursos, mediante la utilización de distintas aplicaciones profesionales que podrán poner en práctica para desarrollar la docencia, evaluar y retroalimentar los contenidos. Así también, pretende ser un medio para generar un ambiente de interacción, cooperación y colaboración entre profesores y estudiantes. Estimulando la exploración, comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo para sus estudiantes, despertando el interés por aprender autónomamente.

De igual manera, este modelo pretende ser una opción de formación no solo para CUNORI, sino también para otros Centros Universitarios que decidan apostarle a la innovación tecnológica.

Pretende también atender lo establecido en el Plan Estratégico (PE) de la USAC 2022, el cual en el inciso A.2.6 en su línea estratégica **Modernización metodológica y tecnológica** establece “Con el propósito de lograr mayor efectividad en la actividad docente, todas las unidades académicas deberán incorporar a sus procesos de enseñanza – aprendizaje la metodología y técnicas actualizadas y optimizar el uso de estos recursos.

Así también el PE en la línea estratégica C.2.4 **Modernización tecnológica en los procesos de enseñanza – aprendizaje**, que literalmente establece: “Con el propósito de lograr mayor eficiencia en la actividad docente, todas las unidades académicas deberán aprovechar las potencialidades de los recursos tecnológicos actuales, especialmente de la informática. En la actualidad estos recursos están subutilizados dentro de la USAC, por lo cual se aprovecha poco la enorme potencialidad que ofrecen para atender con mayor agilidad e impacto las actividades docentes.

5. Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en docentes del nivel superior

El Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en docentes del Nivel Superior, propuesto; se basa en ser comprensivo, inclusivo y abarcante en cuanto a los participantes y las fases de la enseñanza, principalmente en las que requieren mayor atención: **Docencia, evaluación** (diagnóstica, formativa y sumativa) **y comunicación**.

El modelo enlista las actividades mediante aplicaciones y programas que permiten cumplir con las expectativas actuales en relación a la inclusión de la tecnología en la labor docente, con el fin de obtener las competencias propuestas en el perfil de egreso del estudiante universitario. Ello a través del alcance de los objetivos propuestos.

Los principios del Modelo Integral son: centrado en la práctica, integralidad, continuidad, énfasis en la práctica directa de las aplicaciones y los programas a utilizar.

Las competencias TIC son un conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos, aunados a valores y actitudes, que permitan la utilización estratégica de la información mediante las distintas herramientas y tecnologías digitales. Estas últimas se definen como “disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y así transformarla en conocimiento” (Marqués, 2008).

Según la UNESCO (2008), en los Estándares de Competencias en TIC para Docentes, afirma que “en la utilización continua y eficaz de las TIC en los procesos educativos, si bien los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en su uso, es el docente la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a tener esas capacidades, toda vez que asume la responsabilidad de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como un entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar”.

6. Elementos del Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

Este Modelo integral está elaborado con el fin de formar y guiar al docente en el proceso de integración de los recursos tecnológicos. Se prevé en él, todo lo necesario para su implementación. Los elementos que incluye son: las etapas, áreas para fortalecer, participantes, recursos, presupuesto y cronogramas de actividades recomendadas para la obtención de resultados significativos.

a. Etapas del Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

Las etapas en las que se debe dirigir el desarrollo del modelo de integración son las siguientes:

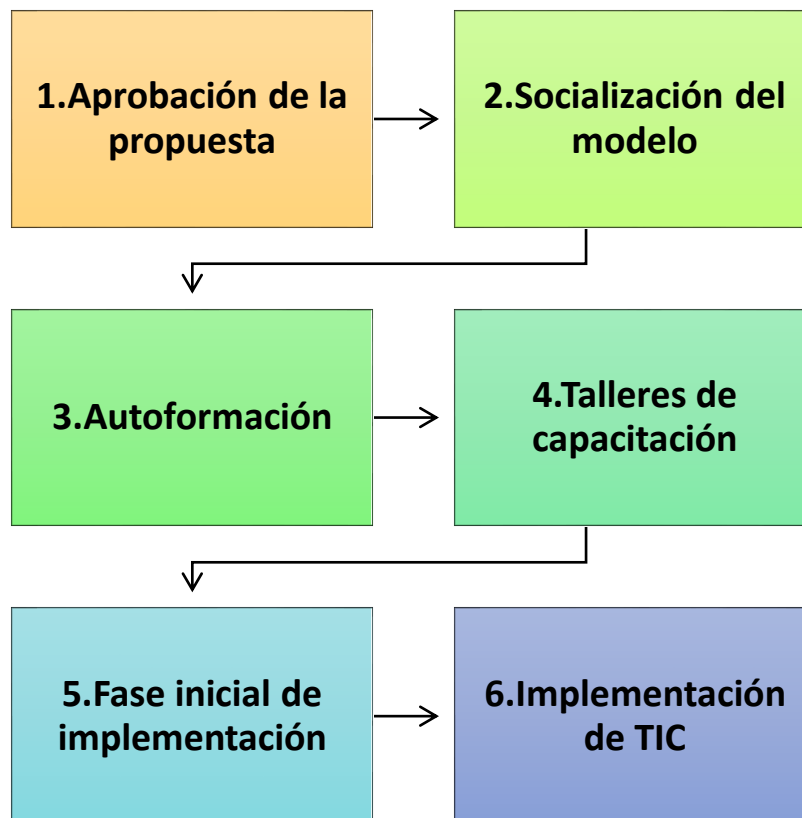


Figura 1 Etapas del Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

Fuente: Elaboración propia

b. Áreas que se deben fortalecer en los docentes del nivel superior, en cuanto al uso de las TIC

Los resultados obtenidos en la investigación sobre el nivel de aplicación de las competencias TIC, en los docentes de la carrera de Pedagogía, permiten afirmar que las áreas en las que se requiere mayor atención son las siguientes:

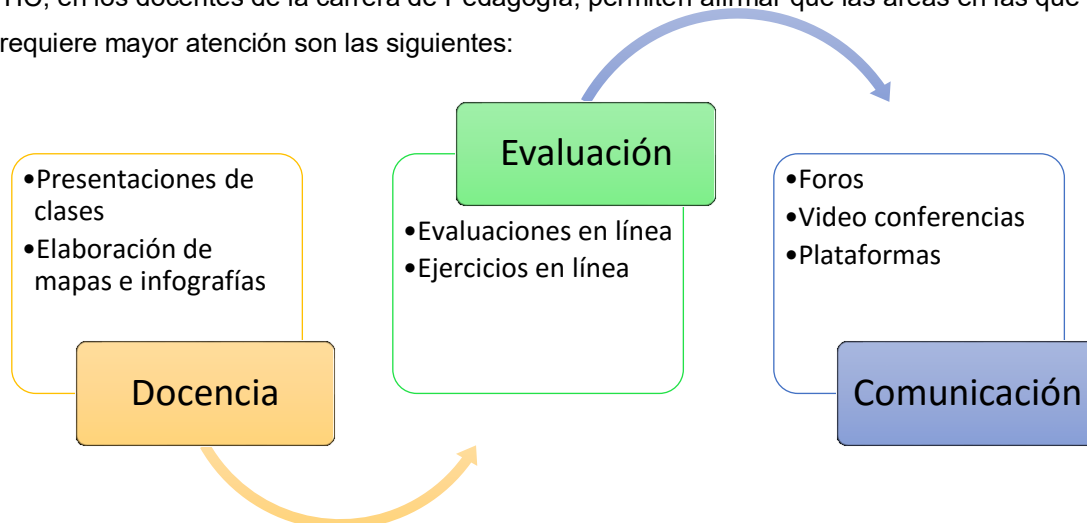


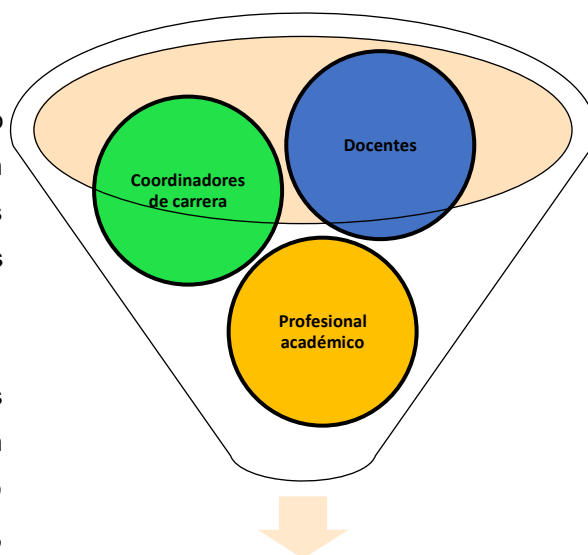
Figura 2 Fortalecimiento de áreas de acuerdo al Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

Fuente: Elaboración propia

c. Participantes necesarios en la aplicación del Modelo integral

En el proceso de enseñanza – aprendizaje no intervienen solo docente y estudiante, sino que son varios los involucrados en la obtención de resultados significativos, así como también el alcance de las competencias previstas para la formación académica.

El modelo integral para el desarrollo de las competencias TIC, requiere contar con la participación de profesionales seleccionados por el Consejo Superior, así como también el Coordinador Académico, Coordinadores y docentes de las distintas carreras. Esto con el fin de estar en sintonía y perseguir los mismos objetivos. Pues solo así se logrará avanzar en conjunto, beneficiando principalmente a los estudiantes.



Participantes

Figura 3

Participantes en el Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

d. Desarrollo de la propuesta

Para poder llevar a cabo la propuesta prevista es necesario seguir una serie de pasos, entre ellos:

a) Socialización de resultados y sobre la propuesta a la carrera de Pedagogía

Necesario es poder socializar los resultados obtenidos con el coordinador y docentes de la carrera de Pedagogía, así como también la propuesta considerada.

b) Aprobación de la propuesta

Contar con la aprobación por parte del Consejo Directivo, así como también socializar el modelo con los coordinadores y docentes de cada carrera.

c) Desarrollo de la propuesta

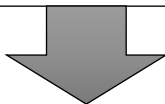
Iniciar con las actividades programadas en el modelo integral, las cuales se desarrollarán en distintas fases, desde la autoformación, la formación mediante talleres de capacitación y fase de pilotaje.

d) Fortalecimiento de las competencias

Fortalecer las competencias TIC en los profesionales de la docencia del nivel superior, mediante la práctica directa e inclusión de las distintas herramientas tecnológicas en los cursos.

e. Pasos necesarios para la implementación del Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en Docentes del Nivel Superior

1. Autoformación
El profesional asignado por el Consejo Directivo, creará un curso virtual utilizando la plataforma de CUNORI (para otras universidades utilizar la plataforma que les convenga), al cual se asignarán los profesores de las distintas carreras. En éste, se compartirán lecturas y videos que servirán para que el docente se autoforme sobre la importancia de aplicar las tecnologías en sus cursos. Posteriormente se socializará a través de la herramienta de foros.



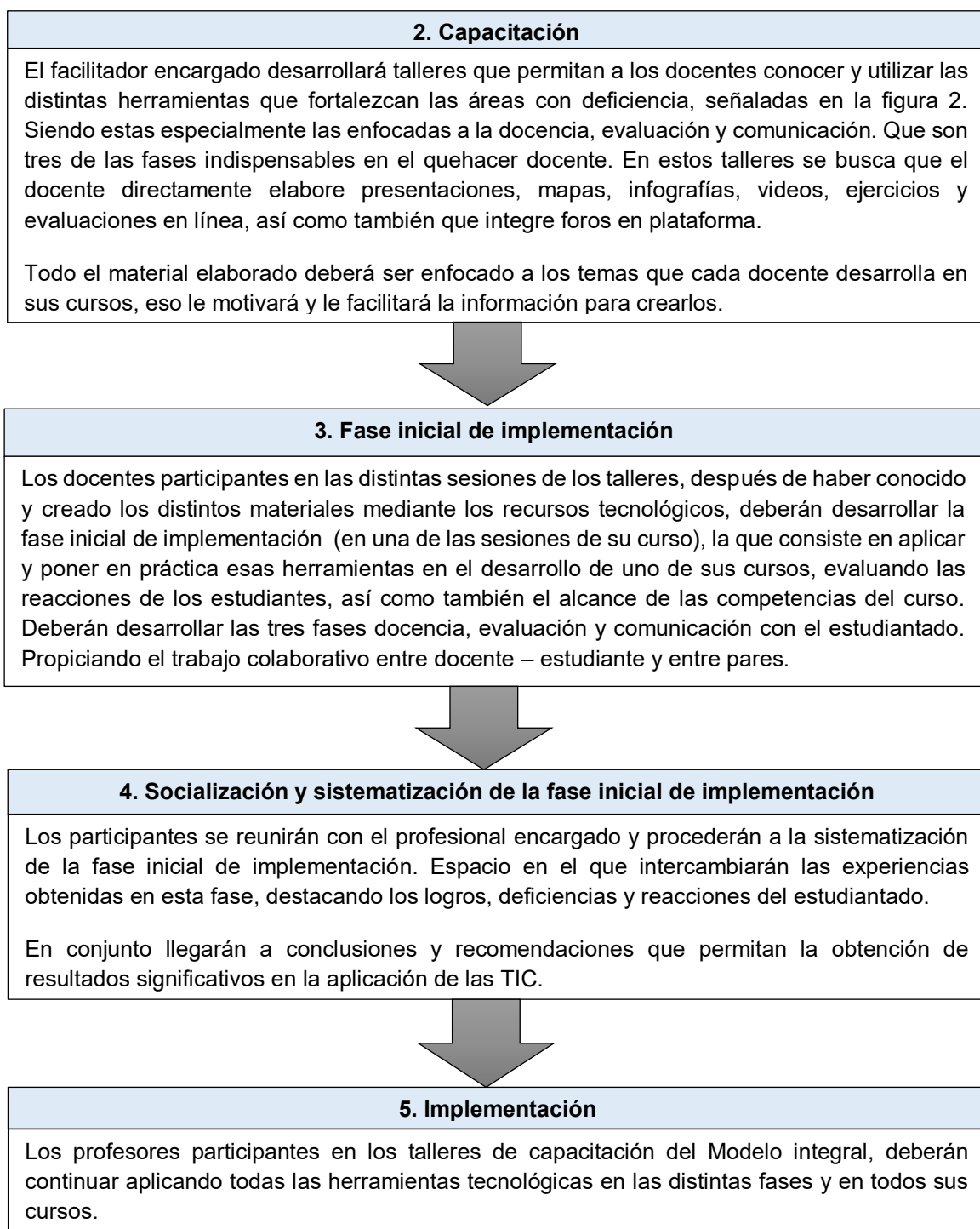


Figura 4

Pasos para la aplicación del modelo Integral

Fuente: Elaboración propia

Para que la aplicación de este modelo proporcione los resultados significativos esperados, los profesores deben ser constantes en la participación de las distintas sesiones, así como también estar anuentes en actualizar sus conocimientos y formas tradicionales de dirigir y desarrollar sus cursos. Debido a que actualmente la labor educativa exige que los docentes desarrollen múltiples competencias enfocadas en la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que los estudiantes sean el punto central del proceso a través de la utilización de las TIC.

Sentirse comprometidos con sus funciones, pues cabe resaltar que la universidad está obligada a generar un proceso de cambios urgentes y necesarios, por ser la única Universidad del Estado, responsable de cumplir con los designios de la Constitución Política del país, cuando manda que la USAC, sea la rectora de la educación superior del Estado, lo cual está señalado en el marco jurídico, donde la norma de mayor jerarquía, establece en su artículo 80 que "...el Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional..."

Pieza clave en este proceso serán los coordinadores de carrera, pues ellos tendrán la responsabilidad de motivar a sus profesores, así como también de evaluar la participación e implementación de lo aprendido.

7. Recursos para implementar el Modelo Integral de Desarrollo de las Competencias TIC

Los recursos hacen referencia al conjunto de elementos necesarios para implementar el Modelo Integral, entre los más importantes resaltan los siguientes:

Humanos	• Profesional experto en el uso y aplicación de TIC • Coordinadores de carrera • Docentes de las distintas carreras
Infraestructura	• Laboratorio de cómputo, que proporciona un ambiente adecuado para el desarrollo de las temáticas y realización de actividades que propone el Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC en los Docentes del Nivel Superior.
Mobiliario, equipo y otros	• Equipo de cómputo y audiovisual, pizarra, computadoras portátiles.
Documentos	• Guías de los distintos curso y libros de texto relacionados con cada curso.

Figura 5

Recursos para implentar el Modelo Integral de Desarrollo de las Competencias TIC

Fuente: Elaboración propia

8. Temas de capacitación propuestos para los talleres enfocados en el “Desarrollo de las competencias TIC en Docentes del Nivel Superior”

Los temas seleccionados para la capacitación se enfocan en tres categorías o fases, las cuales son consideradas como parte indispensable del proceso de enseñanza – aprendizaje; estas son: **Docencia, evaluación y comunicación.**

- **Docencia:** fase en la que se requiere guiar y formar a los profesionales, para que puedan hacer de su enseñanza un espacio de aprendizaje interactivo, dejando de lado las tradicionales clases magistrales, creando material multimedia para poder desarrollar los contenidos.
- **Evaluación:** esta es una de las fases de mayor importancia, pues es de utilidad para poder analizar el alcance de la competencia en cada contenido; se debe aplicar al inicio para conocer los conocimientos previos (diagnóstica), durante para poder corroborar la asimilación de los contenidos (formativa) y al final para verificar el alcance de los mismos (sumativa). Sin embargo, estas no sólo deben realizarse mediante papel impreso. Deben buscarse opciones que sean interactivas y permitan al estudiante poder enriquecer sus conocimientos mediante los ejercicios realizados, para ello existen aplicaciones y páginas en línea que facilitan esta función.
- **Comunicación:** fase presente durante todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, la cual no se puede limitar al espacio presencial, sino que debe darse en todo momento, aún a la distancia. Es necesario que los docentes conozcan varias aplicaciones y medios que les permitan estar en constante comunicación con los estudiantes, ya sea esta presencial, B-learning o E-learning. De igual manera individual o grupalmente. Esto servirá para poder apoyar al estudiante con las dudas que puedan surgir durante la realización de tareas.

Con base en las anteriores consideraciones, se hace necesario que los contenidos más que enfocados en la teoría, busquen guiar en la práctica y elaboración directa de las distintas herramientas mencionadas. Necesario es aclarar que no son “camisa de fuerza”, pues existen otras alternativas que pueden brindar similares resultados. Sin embargo, ofrecen facilidad en su elaboración, son interactivos y son gratuitos, es decir no ocasionarán mayor gasto ni a profesores ni a estudiantes que decidan utilizarlos.

Por lo anterior, los siguientes contenidos enlistados en esta propuesta, son libres de ser editados en relación a las necesidades del contexto y formación de docentes.

Tabla 1

Temas propuestos para la capacitación de profesionales de las distintas carreras

No.	Área	Tema	Responsable (s)	Duración
1	Docencia	• Elaboración de presentaciones en prezi • Elaboración de presentaciones de Power Point	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (2 horas)
		• Elaboración de mapas con Canvas y Coggle • Elaboración de infografías con con Piktochart y Canvas	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (2 horas)
2	Evaluación	• Elaboración de ejercicios en línea con Educaplay, Kahoot y Socrative	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (2 horas)
		• Elaboración de evaluaciones en línea con Google Forms y Quizworks	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (2 horas)
		• Utilización del celular para el desarrollo de ejercicios y evaluaciones	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (1 hora)
3	Comunicación	• Elaboración de foros en: plataforma CUNORI y Facebook • Elaboración de video conferencias con: Hangouts, Facebook	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	1 sesión (2 horas)
		• Utilización de plataformas: Chamilo (CUNORI) facebook	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC	2 sesión (2 horas)

Fuente: Elaboración propia

9. Presupuesto

El presupuesto hace referencia al cómputo anticipado del costo que implicará la implementación y ejecución del Modelo Integral para el Desarrollo de las Competencias TIC, en docentes del Nivel Superior. Para esto, los más necesarios son:

a. Recursos humanos

La institución cuenta con el personal capacitado e idóneo para el desarrollo y aplicación del Modelo Integral para el desarrollo de Competencias TIC en docentes del nivel superior. No es necesaria la inversión económica pues los docentes de las áreas tecnológicas pueden aportar a esta propuesta.

b. Recursos materiales

Los recursos necesarios para el desarrollo del modelo integral, son parte en gran mayoría de la institución, partiendo del Laboratorio de cómputo, en él se cuenta con el equipo necesario para que los docentes puedan trabajar directamente en la práctica, de igual manera libros, guías y más. De existir algún gasto no previsto, éste debe ser asignado a la partida presupuestaria que sea necesario.

10. Cronograma de actividades propuestas para la implementación del

Las fechas para desarrollar el siguiente cronograma, deberán ser asignadas a partir de la fecha de aprobación del Modelo.

Tabla 2
Cronograma de actividades

No.	Actividad	Duración	Responsable (s)	Modalidad
1	Aprobación del modelo integral para el desarrollo de competencias TIC en docentes del nivel superior	1 semana	Consejo Directivo	Presencial
2	Socialización del modelo a coordinadores de las distintas carreras del CUNORI	1 semana (1 día)	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC, nombrados por el Consejo Directivo	Presencial
3	Socialización del modelo a los docentes de cada carrera universitaria	3 semanas (3 días)	Coordinadores de carrera	Presencial
4	Autoformación e inducción al uso de TIC en las aulas universitarias	2 semanas	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC, nombrados por el Consejo Directivo	Virtual
5	Actividades de capacitación y formación de docentes	3 meses (1 día por semana)	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC, nombrados por el Consejo Directivo	Presencial
6	Implementación de la fase inicial	3 semanas	Cada docente en el desarrollo de sus cursos	Presencial
7	Evaluación de la implementación de la fase inicial	2 semanas	Profesionales expertos en el uso y aplicación de TIC y docentes de la carrera	Presencial
8	Integración de las TIC en las aulas universitarias	Durante todo el semestre	Docentes de cada carrera	Presencial, semipresencial, E-learning

Fuente: Elaboración propia

11. Consideraciones finales

Las actividades, aplicaciones y programas propuestos para el desarrollo de las competencias TIC de los docentes del Nivel Superior, propuestos en este modelo, se consuman con base en los objetivos que se planteen. Por tal razón, necesario es que se pueda sistematizar la aplicación del mismo, con el objetivo de reconstruir la experiencia y mejorarla en futuras aplicaciones.

Todo lo propuesto en este modelo integral, es totalmente flexible, es decir puede optarse por la utilización de otras aplicaciones y programas que permitan de igual manera el alcance de los objetivos. Pues debido a los avances tecnológicos en materia digital, puede estar sujeto a cambios de acuerdo al contexto.

El rol determinante en este proceso lo tendrán los docentes, pues son ellos quienes llevarán a cabo la aplicación y utilización de todo lo que el modelo integral contiene. Recordando que los nativos digitales nacieron en la era tecnológica, por tanto, no requieren el conocimiento para utilizarla, sino más bien que el docente sea el diseñador de experiencias de aprendizaje a través de las TIC. Es decir usar la tecnología para apoyar el “aprender haciendo” y la reflexión.

A pesar de los constantes avances en materia tecnológica, no se ha logrado gran porcentaje de su aplicación en el nivel universitario. Este modelo refleja en gran medida, la variedad de actividades a las que se puede recurrir para incrementar ese porcentaje. Busca incentivar a los docentes para que tomen las medidas necesarias para poder responder a las demandas actuales en cuanto a la enseñanza – aprendizaje.

En conclusión, necesario es que todos los participantes del proceso de enseñanza en el nivel superior, se decidan a incluir el recurso tecnológico en el desarrollo de sus cursos. De esta forma se maximizará el alcance de las competencias, así como también se preparará al estudiantado para hacer uso adecuado de estos recursos, que si no son bien utilizados, pueden ser contraproducentes para toda persona, especialmente para los jóvenes.

Bibliografía

COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN (2005). **Plan Estratégico USAC 2022 (Versión Ejecutiva)**. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Marqués, G. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Barcelona: ITE.

MEN, M. d. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente. Colombia: Creative commons.

Pardo, S. (2009). Plataformas virtuales para la educación. Taller Digital de la Universidad de Alicante. Blog: www.eltallerdigital.com

Susana Pardo (2009): "Plataformas virtuales para la educación". Taller digital. Disponible en: <http://www.eltallerdigital.com/informacion.jsp?idArticulo=77>

UNESCO. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*. Colombia: Javeriana.

Universidad de Valparaíso (2004): "Plataformas virtuales y diseño de cursos". Simposio Internacional de Educación Virtual. Disponible en: <http://www.uvalpovirtual.cl/archivos/simposio2004/Francisca%20Gomez%20-%20Plataformas%20Virtuales%20y%20Diseno%20de%20Cursos%20%28Presentacion%2029.pdf>

APÉNDICE 2

Con base en el Modelo Integral para el Desarrollo de Competencias TIC, desarrollado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, como aporte para:

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente – CUNORI-
Maestría en Docencia Universitaria con Estrategias de Aprendizaje

COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

CUESTIONARIO 1 (DIRIGIDO A ESTUDIANTES)

Estimado estudiante:

El objetivo del presente cuestionario es analizar el nivel de aplicación de las competencias en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de los docentes de la carrera de pedagogía, del Centro Universitario de Oriente –CUNORI– para medir su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El cuestionario que se le presenta a continuación consta de dos secciones:

- I. Datos sociodemográficos y situacionales
- II. Competencias en TIC

Primera sección: se le solicita responder esta sección del cuestionario eligiendo la opción que se ajuste a su vida tanto personal como laboral. Cada una de las afirmaciones tiene dos o varias posibles respuestas. Por favor coloque una “X” en el espacio que corresponda a su elección y que aparece a la derecha de cada afirmación, así como también especifique de ser necesario.

Gracias por su colaboración.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y SITUACIONALES

Género	Edad	Semestre que cursa	Carrera de nivel medio en la que se graduó
M ____ F ____	Menos de 20 años ____ Entre 21 y 30 años ____ Entre 31 y 40 años ____ Más de 41 años ____	Primer semestre ____ Tercer semestre ____ Quinto semestre ____ Séptimo semestre ____ Noveno semestre ____	Magisterio ____ Bachillerato ____ Perito Contador ____ Secretaria: ____ _____

II. COMPETENCIAS EN TIC

Segunda sección: Se le solicita responder el cuestionario eligiendo la opción que mejor describa el uso que sus docentes hacen de las TIC para el desarrollo de los cursos. Cada una de las afirmaciones tiene cinco posibles respuestas, por favor coloque una "X" en la columna que corresponda a su respuesta y que aparece a la derecha de cada afirmación.

La información recolectada será confidencial y con fines de investigación. No hay respuestas correctas o incorrectas, solo se le solicita responder cada ítem con la mayor sinceridad y seguridad posible.

Gracias por su colaboración.

Escala:

Nunca	1
Casi nunca	2
Algunas veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

No.	Competencia Tecnológica	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Mis docentes:						
1.1	Elaboran actividades de aprendizaje donde podamos utilizar los celulares.					
1.2	Utilizan el proyector o cañonera para el desarrollo del curso.					
1.3	Hacen uso de plataformas virtuales para el desarrollo de actividades extra-curriculares.					
1.4	Utilizan material multimedia como videos, audios, imágenes y otros, en la elaboración de presentaciones.					
1.5	Elaboran y estructuran adecuadamente los contenidos, imágenes, colores y formas para ser proyectadas mediante el uso Word,					

	Excel a través de cañoneras, celulares o plataformas.					
1.6	Utilizan herramientas tecnológicas como páginas en línea, videos, u otros; para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico.					
1.7	Seleccionan y utilizan de forma pertinente, responsable y eficiente las herramientas tecnológicas mencionadas en los incisos 1.1, 1.2, 1.3.					
No.	Competencia pedagógica	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Mis docentes:						
2.1	Actualizan sus conocimientos participando en cursos en línea, para mejorar su ejercicio docente.					
2.2	Desarrollan y explican de manera asertiva y entendible las temáticas del curso mediante el uso de herramientas tecnológicas.					
2.3	Incentivan a sus estudiantes a adquirir aprendizaje de forma autónoma con el apoyo de la tecnología mediante tutoriales o distintas páginas en línea.					
2.4	Proponen proyectos educativos como la creación de revistas, libros y otro material mediante el uso de aplicaciones de internet.					
2.5	Evalúan los resultados del aprendizaje de las temáticas desarrolladas mediante el uso de alguna herramienta en línea o aparato tecnológico.					
2.6	Demuestran dominio en el uso de las estrategias que aplican mediante el recurso tecnológico.					
No.	Competencia comunicativa	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Mis docentes:						
3.1	Establecen comunicación con el estudiantado mediante plataformas o redes sociales como Facebook.					

3.2	Utilizan el correo electrónico o la plataforma para compartir archivos relacionados con el curso.					
3.3	Organizan foros o actividades mediante aplicaciones de internet en tiempo real.					
3.4	Participan activamente en redes y comunidades de aprendizaje en internet para enriquecer sus conocimientos.					
3.5	Promueven la participación de los estudiantes en redes y comunidades en internet para que enriquezcan sus conocimientos.					
3.6	Demuestran interés en mantener comunicación constante con el estudiantado mediante las distintas herramientas tecnológicas.					
No.	Competencia de gestión	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Mis docentes:						
4.1	Gestionan actividades mediante herramientas tecnológicas para que el estudiantado potencialice sus conocimientos y habilidades.					
4.2	Organizan los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de cursos.					
4.3	Involucran al estudiantado en la búsqueda y gestión de prácticas y recursos que dinamicen el proceso educativo.					
4.4	Seleccionan y acceden a programas de autoformación en la innovación de TIC.					
4.5	Dinamizan la formación de sus colegas y los apoyan para que integren las TIC en el quehacer docente.					
4.6	Utilizan adecuadamente la información y recursos que obtienen mediante las herramientas tecnológicas.					

No.	Competencia investigativa	Nunca (1)	Casi nunca (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Mis docentes:						
5.1	Investigan y analizan información disponible en internet para generar nuevos conocimientos.					
5.2	Contrastan y analizan con el estudiantado la información proveniente de múltiples fuentes digitales.					
5.3	Divulgan los resultados de sus investigaciones utilizando las herramientas que ofrecen las TIC.					
5.4	Poseen conocimientos para identificar fuentes de información que faciliten los procesos de investigación.					
5.5	Participan en comunidades virtuales para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y colegas.					
5.6	Utilizan la información disponible en internet con una actitud crítica y reflexiva.					

APÉNDICE 3

Autora: Rosa Yomara Soto Guerra

Aporte para:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Oriente – CUNORI-

Maestría en Docencia Universitaria con Estrategias de Aprendizaje

COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

GUÍA DE ENTREVISTA 1 (DIRIGIDO A DOCENTES DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA)

Género	Edad	Semestre en el que imparte clases
M _____ F _____	Menos de 25 años _____ Entre 25 y 35 años _____ Entre 36 y 45 años _____ Entre 46 y 55 años _____ Más de 55 años _____	Primer semestre _____ Tercer semestre _____ Quinto semestre _____ Séptimo semestre _____ Noveno semestre _____
Tipo de Contratación		Tiempo de laborar en CUNORI
Tiempo indefinido (Renglón 011) _____ Contrato a término (Renglón 022) _____ Por servicios (Renglón 029) _____ Otro (Especifique) _____ _____		_____
Grado académico		Tiene alguna especialidad profesional: SI ____ NO ____
Licenciatura _____ Maestría _____ Doctorado _____ Especifique: _____ _____		Si su respuesta es positiva indique cuál: _____ _____
Experiencia laboral en educación superior		Además de CUNORI labora en otra institución:
Menos de 3 años _____ Entre 3 y 5 años _____ Entre 5 y 10 años _____ Más de 10 años _____		SI ____ NO ____ Especifique: _____ _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Curso que evalúa: _____

1. Competencia Tecnológica

1.1. ¿Qué recursos tecnológicos utiliza para el desarrollo de su curso?

- ☐ Celulares
☐ Cañonera
☐ Plataforma virtual
☐ Otras (especifique): _____

¿Con qué frecuencia los utiliza?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

1.2 ¿Utiliza material multimedia como videos, audios o imágenes para la elaboración de sus presentaciones o documentos del curso?

- ☐ Siempre
☐ Frecuentemente
☐ Rara vez
☐ Nunca
- _____
- _____

1.3 ¿Cuenta en el salón de clases con los siguientes recursos tecnológicos?

- ☐ Cañonera
☐ Pizarra digital
☐ Servicio de internet
☐ Computadora
☐ Otros (Especifique) _____
- _____
- _____

1.4 ¿Encuentra dificultad a la hora de elaborar material didáctico mediante el uso de herramientas tecnológicas?

- ☐ SI
☐ NO
 ¿Cuál? _____
- _____
- _____

2. Competencia pedagógica

2.1. ¿Actualiza sus conocimientos en el uso de herramientas tecnológicas, con el fin de mejorar su labor docente; mediante alguno de los siguientes recursos?

- ☐ Tutoriales
☐ Cursos en línea
☐ Academia de tecnología
☐ Ninguna
 ¿Por qué? _____
- _____
- _____

2.2 ¿Evalúa los resultados del aprendizaje de las temáticas desarrolladas mediante el uso de alguna herramienta en línea o aparato tecnológico?

- ☐ SI
☐ NO

¿Cuál? _____

¿Por qué? _____

2.3 ¿Propone a sus estudiantes proyectos educativos como la creación de revistas, libros u otro material mediante el uso de aplicaciones de internet?

- ☐ SI
☐ NO

¿Cuál? _____

¿Por qué? _____

3. Competencia comunicativa

3.1 ¿Qué medio utiliza para comunicarse virtualmente con sus estudiantes?

- ☐ WhatsApp
☐ Facebook
☐ Correo electrónico
☐ Plataforma de CUNORI
☐ Otras (especifique): _____

3.2 ¿Utilizan como carrera alguna de las siguientes plataformas o redes sociales para comunicarse entre coordinador y personal docente?

- ☐ WhatsApp
☐ Facebook
☐ Plataforma de CUNORI
☐ Correo electrónico
☐ Otras (especifique): _____
 ¿Hay participación total del personal? _____

3.3 ¿Desarrolla alguna de las siguientes actividades en su curso?

- ☐ Foros en tiempo real
☐ Debates virtuales
☐ Ejercicios en línea
☐ Otras (especifique): _____
☐ ¿Hay participación total de los estudiantes? _____

3.4 ¿Considera importante que se integren las redes sociales en el desarrollo de su curso?

☐ SI

☐ NO

¿Por qué? _____

4 Competencia de gestión

4.1 ¿Organiza, gestiona y participa en alguna de las siguientes actividades para enriquecer sus conocimientos mediante las TIC?

☐ Participación de foros en línea

☐ Conferencias virtuales, con temáticas de interés

☐ Participación en comunidades de aprendizaje en línea

☐ Diplomados en línea

☐ Otros (especifique): _____

4.2 ¿Organiza, gestiona y motiva a sus estudiantes para participar en alguna de las siguientes actividades para enriquecer conocimientos mediante las TIC?

☐ Participación de foros en línea

☐ Conferencias virtuales, con temáticas de interés

☐ Participación en comunidades de aprendizaje en línea

☐ Diplomados en línea

☐ Otros (especifique): _____

4.3 Como centro universitario o carrera a fin. ¿Gestionan y propician espacios para ampliar o reforzar los conocimientos, para la mejora en el manejo de TIC's?

☐ Siempre

☐ Algunas veces

☐ Raras veces

☐ Nunca

¿Indique cuáles? _____

5 Competencia investigativa

5.1 ¿Utiliza plataformas especializadas para el desarrollo de investigaciones?

☐ Siempre

☐ Algunas veces

☐ Raras veces

☐ Nunca

¿Indique cuáles? _____

5.2 ¿Publica en alguna plataforma virtual o red social alguno de los siguientes textos que expresen sus ideas o investigaciones?

- ☐ Artículos académicos
- ☐ Ensayos
- ☐ Investigaciones documentales
- ☐ Revistas
- ☐ Otros

¿Indique
cuáles? _____

5.3 ¿Participa en comunidades virtuales para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas?

- ☐ SI
- ☐ NO

¿Indique en cuáles? _____

5.4 ¿Investiga y analiza con sus estudiantes información disponible en internet para generar nuevos conocimientos?

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Algunas veces
- ☐ Raras veces
- ☐ Casi nunca

¿Por qué? _____

APÉNDICE 4

Autora: Rosa Yomara Soto Guerra

Aporte para:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Oriente – CUNORI-

Maestría en Docencia Universitaria con Estrategias de Aprendizaje

COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

GUÍA DE ENTREVISTA 2 (DIRIGIDO A COORDINADOR DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA)

Lugar: _____

Fecha: _____

Curso que evalúa: _____

1 Competencia Tecnológica

1.1 ¿Ha observado si el/la docente planifica alguna de las siguientes actividades de aprendizaje utilizando las TIC en su labor docente?

- ☐ Foros en línea
- ☐ Cuestionarios en línea
- ☐ Elaboración de mapas conceptuales en línea
- ☐ Tutoriales
- ☐ Presentaciones multimedia
- ☐ Otras (especifique): _____

1.2 ¿Ha notado si el/la docente utiliza herramientas tecnológicas como presentaciones de Power Point, hojas de cálculo o procesadores de texto para el desarrollo del curso??

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

2 Competencia pedagógica

2.1 ¿Ha revisado si en la guía programática el/la docente integra el uso de tecnologías como paquete de Office, plataformas virtuales, simuladores u otros?

- ☐ Siempre
 - ☐ Algunas veces
 - ☐ Nunca
- ¿Le parece importante? _____

2.2 ¿Sabe usted si el/la docente actualiza sus conocimientos en tecnología con el fin de mejorar su labor docente, mediante alguno de los siguientes métodos?

- ☐ Tutoriales
☐ Cursos en línea
☐ Academia de tecnología
☐ Ninguna

¿Por qué? _____

3 Competencia comunicativa

3.1 ¿Sabe usted si el/la docente utiliza alguna de las siguientes herramientas virtuales para comunicarse con sus estudiantes?

- ☐ WhatsApp
☐ Facebook
☐ Correo electrónico
☐ Plataforma de CUNORI
☐ Otras (especifique): _____

3.2 ¿Utilizan como carrera alguna de las siguientes plataformas o redes sociales para comunicarse entre coordinador y personal docente?

- ☐ WhatsApp
☐ Facebook
☐ Plataforma de CUNORI
☐ Correo electrónico
☐ Otras (especifique): _____

¿Hay participación total del personal? _____

4 Competencia de gestión

4.1 ¿Está informado si el/la docente organiza, gestiona y participa en alguna de las siguientes actividades para enriquecer sus conocimientos mediante las TIC?

- ☐ Participación de foros en línea
☐ Conferencias virtuales, con temáticas de interés
☐ Participación en comunidades de aprendizaje en línea
☐ Diplomados en línea
☐ Otros (especifique): _____

4.2 ¿Conoce si el/la docente organiza, gestiona y motiva a sus estudiantes para participar en alguna de las siguientes actividades para enriquecer conocimientos mediante las TIC?

- ☐ Participación de foros en línea
- ☐ Conferencias virtuales, con temáticas de interés
- ☐ Participación en comunidades de aprendizaje en línea
- ☐ Diplomados en línea
- ☐ Otros (especifique): _____

4.3 Como centro universitario o carrera a fin. ¿Gestionan y propician espacios para ampliar o reforzar los conocimientos, para la mejora en el manejo de TIC's?

- ☐ Siempre
 - ☐ Algunas veces
 - ☐ Raras veces
 - ☐ Nunca
- ¿Indique cuáles? _____

5 Competencia investigativa

5.1 ¿Conoce usted si el/la docente utiliza plataformas especializadas para el desarrollo de investigaciones?

- ☐ Siempre
 - ☐ Algunas veces
 - ☐ Raras veces
 - ☐ Nunca
- ¿Indique cuáles? _____

5.2 ¿Sabe usted si el/la docente publica en alguna plataforma virtual o red social alguno de los siguientes textos que expresen sus ideas o investigaciones?

- ☐ Artículos académicos
 - ☐ Ensayos
 - ☐ Investigaciones documentales
 - ☐ Revistas
 - ☐ Otros
- ¿Indique cuáles? _____

APÉNDICE 5

Autora: Rosa Yomara Soto Guerra

Aporte para:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Oriente – CUNORI-

Maestría en Docencia Universitaria con Estrategias de Aprendizaje

COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha: _____	Hora: _____	Lugar: _____
Curso que se observa: _____		

Aplicación de tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de cursos.

NO.	COMPETENCIA TECNOLÓGICA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Desarrolla actividades de aprendizaje mediante el uso de proyectores, celulares, plataformas u otros.			
2	Estructura adecuadamente los textos, imágenes, colores y formas para ser proyectadas mediante el recurso tecnológico.			
3	Utiliza material multimedia como videos, audios, imágenes y otros en sus presentaciones.			
4	Demuestra dominio en el uso de las herramientas tecnológicas.			
NO.	COMPETENCIA PEDAGÓGICA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Desarrolla y explica de manera asertiva y entendible las temáticas del curso mediante el uso de herramientas tecnológicas.			
2	Evalúa los resultados del aprendizaje de las temáticas desarrolladas, mediante el uso de alguna herramienta en línea o aparato tecnológico.			

3	Incentiva a sus estudiantes a adquirir aprendizaje de forma autónoma con el apoyo de la tecnología, mediante tutoriales o distintas páginas en línea.			
4	Propone proyectos educativos como la creación de revistas, libros y otro material mediante el uso de aplicaciones de internet.			
NO.	COMPETENCIA COMUNICATIVA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Establece comunicación con el estudiantado mediante plataformas o redes sociales como Facebook o WhatsApp			
2	Planifica el desarrollo de foros o actividades mediante aplicaciones de internet en tiempo real.			
3	Promueve la participación de sus estudiantes en redes y comunidades en internet para que enriquezcan sus conocimientos.			
4	Utiliza el correo electrónico o la plataforma de la carrera para compartir archivos relacionados con el curso.			
NO.	COMPETENCIA DE GESTIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El docente selecciona y motiva a los estudiantes al uso de programas de formación, apropiados para lograr la innovación educativa con el uso de herramientas digitales como los paquetes de Office, plataformas y otras.			
2	Evalúa los beneficios y utilidades de utilizar la tecnología en la gestión escolar.			
3	Utiliza adecuadamente la información y recursos que obtienen mediante las TIC's.			

NO.	COMPETENCIA INVESTIGATIVA	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Contrasta con sus estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con el fin de utilizar las más adecuadas para el curso.			
2	Divulga resultados de sus investigaciones utilizando las redes sociales o algún otro sitio para publicar.			
3	Utiliza la información disponible en internet con una actitud crítica y reflexiva.			