



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS DOCTORAL**

**EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA POTENCIAR LAS  
COMPETENCIAS DIGITALES: EXPERIENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ 2019-2020.**

**POR:  
ITZEL CONCEPCIÓN  
CÉDULA: 4-147-666**

**ASESORA:  
DOCTORA OLINDA DE GUERRA**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO A LA  
CONSIDERACIÓN DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.**

**DAVID, CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2022**

**HOJA DEL TRIBUNAL EVALUADOR**

**Este trabajo de grado fue aprobado por el siguiente “Jurado Evaluador” del Comité del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, como requisito para optar al grado de “Doctor en Ciencias de la Educación”**

---

**Dra. Olinda de Guerra**

**Asesora**

---

**Dr. Vladimir Villarreal**

**Jurado**

---

**Dr. Smith De Jesús Robles**

**Jurado**

---

**Itzel Concepción**

**Doctoranda**

**Dado en la ciudad de David, a los 24 días del mes de marzo de 2022.**

David, 10 de septiembre de 2021

Doctora  
Denis Núñez de De Gracia  
Coordinadora del Programa de Doctorado en Educación  
Facultad de Ciencias de la Educación  
UNACHI

Distinguida Doctora:

Cumpliendo con lo establecido en el Reglamento para la presentación de Tesis Doctorales de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, hago constar que he revisado la Tesis: **EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES: EXPERIENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ 2019-2020.**

La tesis cumple con lo exigido por el Estatuto en cuanto a fondo (aspectos metodológicos) y forma (estilo, redacción, presentación, entre otras).

Como asesora de la doctoranda Itzel Concepción, con cédula de identidad personal N°. 4-147-666, extiendo la presente certificación.

Atentamente,

Dra. Olinda de Guerra  
C.I.P. 4-206-226  
Docente Asesor

David, 10 de septiembre de 2021

Doctora  
Denis Núñez de De Gracia  
Coordinadora del Programa de Doctorado en Educación  
Facultad Ciencias de la Educación  
UNACHI

Respetada Doctora:

Presento a su consideración la Tesis Doctoral titulada **EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS DIGITALES: EXPERIENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ 2019-2020.**

Esta ha sido elaborada siguiendo los lineamientos establecidos en la guía metodológica proporcionada por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado bajo la asesoría de la Dra. Olinda de Guerra.

Agradeciendo su atención.

Msc. Itzel Concepción

C.I.P.: 4-147-666

**PENSAMIENTO**

*Hoy quiero dar gracias a Dios, por lo que soy y por lo que no soy...*

*Por lo que tengo, y por lo que no tengo...*

*Por haber nacido, donde he nacido...*

*Por tener la familia que tengo, por tener los amigos que tengo,*

*Por sentir, por recordar, por amar, por querer, por ser querido,*

*Por olvidar, por lo que me río, por lo que lloro,*

*Por estar vivo...*

*Gracias Dios, por la vida....*

**Autor desconocido....**

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi guía siempre, en momentos de tristezas es mi fuerza; en momentos de alegría mi sustento.

A mis padres, Olga y Alcibiades, pues, son los pilares de nuestra familia y con sus enseñanzas y oraciones nos bendicen siempre. Y a mi abuela Marta (Q.D.E.P.), te quiero abuela.

A mis amados hijos Jhoel y Anyuri; para que mi perseverancia en lograr metas y sueños sea motivadora en su vida siempre y a mi ángel, Kembly Dayanis que está en el cielo.

A mi niño Jackson por ser esa personita que llegó y cambió nuestras vidas.

A mis queridos hermanos y hermanas Carmen, José Abdiel, Leslie Omar, Xenia y Osvaldo (Q.D.E.P.) por su apoyo incondicional en todos mis proyectos.

A mis sobrinos, en especial, Felipe y Olguita y a todas esas personas especiales, Dra. Kathia, Dra, Carmen, Dra. Ana, a los compañeros del doctorado y a todas esas personas que forman parte de mi vida, amigos, conocidos.

Itzel

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios Todopoderoso, su hijo Jesús y al Espíritu Santo, por darme sabiduría y guiarme para la consecución de todas mis metas personales y profesionales.

A la asesora, Dra. Olinda de Guerra por sus atinadas recomendaciones para mi trabajo doctoral.

A las autoridades, docentes y estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí; quienes de una u otra manera ayudaron a la culminación del presente trabajo.

A todos los compañeros del programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, por su compañerismo y motivación en todo momento, especialmente, a la compañera Lisbeth Castillo.

**Itzel**

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Antecedentes del problema de estudio</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Diagnóstico situacional del problema</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.1. Formulación del problema.</b> .....	<b>10</b>
<b>1.2.2. Delimitación o alcances de la investigación.</b> .....	<b>11</b>
<b>1.3. Objetivos del trabajo</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3.1. Objetivos generales</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos.</b> .....	<b>13</b>
<b>1.4. Supuestos generales.</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5. Definición de variables.</b> .....	<b>14</b>
<b>1.6. Limitaciones o restricciones del trabajo</b> .....	<b>14</b>
<b>1.7. Justificación</b> .....	<b>14</b>
<b>1.7.1. Importancia de la investigación.</b> .....	<b>16</b>
<b>1.7.2. Aportes al proyecto.</b> .....	<b>17</b>
<b>1.8. Definición de términos</b> .....	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1. Herramientas tecnológicas.</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1.1. Herramientas ofimáticas.</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1.2. Aplicaciones de apoyo educativo (Apps).</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1.3. Herramientas de la WEB 2.0 y WEB 3.0.</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.4. Plataformas educativas.</b> .....	<b>32</b>
<b>2.2. Competencias digitales.</b> .....	<b>36</b>

2.2.1.	Las competencias digitales en los estudiantes.....	38
2.2.2.	Las competencias digitales en los docentes. ....	40
2.2.3.	Áreas de las competencias digitales.....	41
2.3.	Rol del docente en la formación mediada por tecnologías. ....	56
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>		<b>58</b>
3.1	Tipo de investigación .....	59
3.1.1.	Enfoque.....	59
3.1.2.	Alcance.....	59
3.1.3.	Diseño.....	60
3.2.	Fuentes de información. ....	60
3.2.1.	Materiales.....	60
3.2.2.	Humanas.....	60
3.3.	Población y muestra.....	61
3.4.	Supuesto.....	62
3.5.	Descripción de variables.....	62
3.5.1.	Variable Independiente. Herramientas tecnológicas.....	63
3.5.2.	Variable Dependiente. Competencias digitales .....	64
3.5.3.	Indicadores o dimensiones. ....	65
3.6.	Descripción de instrumentos.....	68
3.6.1.	Encuesta.....	68
3.7.	Validez y confiabilidad. ....	69
3.8.	Tratamiento de la información. ....	70
3.8.1.	Técnica de análisis de los datos.....	72
3.8.2.	Técnica de presentación de los datos.....	73
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>		<b>74</b>
4.1.	Análisis de los resultados.....	75
4.1.1.	Análisis de los datos generales. ....	75
4.1.2.	Variable 1 Herramientas Tecnológicas .....	87
4.1.3.	Variable 2. Competencias digitales.....	102
4.1.4.	Análisis de la variable herramientas tecnológicas. ....	125
4.1.5	Análisis de la variable competencias digitales.....	126

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>133</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>139</b>
<b>CAPÍTULO QUINTO. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>141</b>
<b>5.1. Propuesta.....</b>	<b>142</b>
<b>5.1.1. Guía del docente para el desarrollo de competencias digitales.....</b>	<b>143</b>
<b>5.1.2. Capacitación herramientas tecnológicas.....</b>	<b>195</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>202</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>209</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Herramientas para diseñar presentaciones.....	29
Tabla 2. Herramientas para mapas mentales.....	30
Tabla 3. Plataformas LM.....	35
Tabla 4. Áreas de competencia de formación y alfabetización informacional.....	44
Tabla 5. Áreas de competencia de comunicación y colaboración.....	45
Tabla 6. Áreas de competencia creación de contenidos digitales.....	48
Tabla 7. Seguridad.....	50
Tabla 8. Resolución de problemas.....	53
Tabla 9. Población.....	62
Tabla 10. Definición operacional de la variable independiente. Herramientas tecnológicas.....	66
Tabla 11. Definición operacional de la variable dependiente. Competencias digitales...	67
Tabla 12. Nivel de Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el instrumento aplicado a Docentes.....	69
Tabla 13. Nivel de Fiabilidad del Alfa Cronbach para el instrumento aplicado a estudiantes.....	70
Tabla 14. Tratamiento de la información.....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa dirección Universidad Autónoma de Chiriquí .....	12
Figura 2. Edad de estudiantes y docentes.....	76
Figura 3. Edad en años.....	77
Figura 4. Carrera que estudian.....	78
Figura 5. Jornada que estudia.....	79
Figura 6. Lugar de residencia.....	80
Figura 7. Financiamiento de estudios.....	80
Figura 8. Vivienda.....	81
Figura 9. Dedicación docente universitaria.....	82
Figura 10. Especialidad o cátedra.....	83
Figura 11. Formación profesional.....	84
Figura 12. Dedicación a la docencia.....	85
Figura 13. Facultad a la que pertenece.....	86
Figura 14. Curso de inducción.....	87
Figura 15. Conocimiento de herramientas tecnológicas.....	89
Figura 16. Herramientas ofimática.....	90
Figura 17. Uso de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.....	91
Figura 18. Cuida su identidad digital al usar las redes.....	92
Figura 19. Uso de redes sociales por parte de los docentes y estudiantes.....	93
Figura 20. Sabe cómo utilizar las herramientas de internet para comunicación.....	94
Figura 21. Uso de herramientas para presentaciones.....	95
Figura 22. Utiliza tecnologías innovadoras de forma creativa.....	96
Figura 23. Utilización de blogs.....	97
Figura 24. Uso de plataformas educativas.....	98
Figura 25. Herramientas generadoras de encuestas.....	99
Figura 26. Herramientas digitales como parte de sus contenidos educativos.....	100

Figura 27. Oportunidad de utilizar herramientas digitales.....	102
Figura 28. Conocimiento sobre creación de contenidos digitales.....	103
Figura 29. Descarga de información de sitios de internet.....	104
Figura 30. Utiliza buscadores académicos que sean confiables.....	105
Figura 31. Herramientas para gestión de información en la red.....	106
Figura 32. Diseño de lecciones multimedia.....	107
Figura 33. Uso de herramientas para presentaciones digitales.....	108
Figura 34. Utilización de infografías.....	109
Figura 35. Generación de vídeos, edición de imágenes.....	110
Figura 36. Herramientas de colaboración.....	111
Figura 37. Herramientas para videoconferencias.....	112
Figura 38. Nivel de uso para la creación de identidad digital.....	113
Figura 39. Uso de redes sociales en la educación.....	114
Figura 40. Logra cuidar los derechos de autor.....	115
Figura 41. Nivel de uso en la gestión de aulas virtuales.....	116
Figura 42. Maneja de forma correcta los equipos y periféricos.....	117
Figura 43. Considera que tiene un buen nivel de manejo correcto de antivirus.....	119
Figura 44. Utiliza gestores bibliográficos.....	120
Figura 45. Uso de recursos tecnológicos que favorecen la adquisición de aprendizajes.....	121
Figura 46. Conoce y maneja el significado de competencias digitales.....	122
Figura 47. Se deben actualizar en el uso de herramientas tecnológicas.....	123
Figura 48. Se debe contar con una guía de herramientas digitales.....	125
Figura 49. Información y alfabetización informacional.....	146
Figura 50. Comunicación y colaboración.....	154
Figura 51. Creación de contenidos digitales.....	168
Figura 52. Seguridad.....	177
Figura 54. Resolución de problemas.....	186

## RESUMEN

La siguiente investigación, tiene como objetivo general, analizar las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes que pueden potenciar las competencias digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, 2019. Se orienta bajo un enfoque de tipo, cuantitativo, con alcance descriptivo y aplicada; ya que mide el grado de relación entre las variables. El diseño de investigación desarrollado, es no experimental transversal considerando que los datos serán colectados en un solo momento.

Para el análisis cuantitativo y comprobar la confiabilidad del instrumento se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach resultando 0.913 para docentes y 0.851 para estudiantes lo que indicó, altamente, aceptable según la escala.

El muestreo fue no probabilístico tipo censo en la categoría “por conveniencia”, es decir, que como la población no pasaba de 100 informantes se trabajó con su totalidad, o sea, 12 docentes y 35 estudiantes (14 de tercer año, jornada matutina; 16 de cuarto año de la jornada matutina y 5 de fin de semana) para un total de 47 informantes provenientes de Facultad de Educación.

Para recopilar la información se utilizó una encuesta tipo escala de Likert con 42 ítems aplicados a estudiantes y a docentes. Dicho instrumento proporcionó datos significativos a esta investigación; ya que se pudo evidenciar en un 70% que, tanto docentes como estudiantes no cuentan con las habilidades y destrezas que le permitan desarrollar competencias digitales necesarias para su desempeño como profesionales en el área de educación.

Finalmente, se presenta como producto del análisis, reflexión y apoyo riguroso de teorías existentes sustentadas en los hallazgos, la propuesta: Guía del docente para el desarrollo de competencias digitales.

Palabras claves: Herramientas tecnológicas, competencias digitales, desempeño profesional, educación, docentes, estudiantes, Aprendizaje Colaborativo, Hardware, Software.

## ABSTRACT

The following research has the general objective of analyzing the technological tools used by professors that can enhance digital competencies in students of the bachelor's degree in Elementary Education of the Faculty of Education of the Autonomous University of Chiriqui, 2019 (Universidad Autónoma de Chiriquí). It is oriented under a quantitative type of approach, with descriptive and correlational scope since it measures the degree of relationship between variables. The research design developed is non-experimental transversal considering that the data will be collected at a single moment.

For the quantitative analysis and to check the reliability of the instrument, the Crombach's Alpha coefficient was calculated, resulting in 0.913 for professors and 0.851 for students, which indicated that it was highly acceptable according to the scale.

The sampling was non-probabilistic, census-type, in the "by convenience" category, that is, since the population did not exceed 100 informants, we worked with all of them, in other words, 12 teachers and 35 students (14 third-year students, morning session; 16 fourth-year students in the morning session and 5 weekend students) for a total of 47 informants from the School of Education.

A Likert scale survey with 19 items applied to students and professors was used to collect the information. This instrument yielded significant data for this research since it was possible to show that 70% of both professors and students do not have the digital competencies necessary for their performance as professionals in the area of education.

Finally, as a product of the analysis, reflection and rigorous support of existing theories supported by the findings, the proposal is presented: Guide for the use of tools to support the digital competencies of professors and students.

Key words: Technological tools, digital competencies, professional performance, education, professors, and students, Collaborative learning, hardware, software.

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen sus raíces desde hace más de 70 años. En sus inicios, el uso de la tecnología era, exclusivamente, para fines militares. Posteriormente, por las necesidades financieras, fueron cambiando para ser utilizadas por muchas empresas.

Algunos años más adelante, el uso de redes para comunicarse permitió la creación de la red internet. La cual necesitaba más rapidez y dominio de las diversas herramientas que con el tiempo han ido mejorando cada día la vida de las personas.

En la actualidad, es imprescindible el conocimiento de las tecnologías; pues, cada actividad se rige por diversos patrones que utilizan herramientas necesarias para una convivencia moderna y actualizada.

En el área educativa se hacen muchos esfuerzos en la actualidad por lograr que la mayor parte de los docentes adquieran conocimientos acordes con los nuevos retos. Se puede destacar que, éstos se enfocan en que los profesionales de la enseñanza y aprendizaje logren ser competentes en su desarrollo dentro de las aulas escolares.

Actualmente, los avances en el campo digital han logrado transformar todas las actividades de las personas, en todo el mundo. De hecho, ya el concepto que tiene que ver con la interactividad en el uso de diversas herramientas ha sido algo novedoso. La información y su manejo ha generado cambios que inevitablemente han afectado mucho las sociedades; ya que están generando grandes cambios en lo que es manejo y diversidad de éstas y de una forma vertiginosa y rápida.

Muchos investigadores indican que, la sociedad actual está inmersa en el uso y aplicación de recursos digitales y que toda la información debe ser virtualizada. Esto genera mucho impacto en los individuos y les obliga a replantear la forma de ver las tecnologías desde otra perspectiva.

En la actualidad existen muchos recursos para simplificar actividades que se realizan diariamente y, a su vez, para la educación que son de uso abierto y que pueden potenciarla en todos los niveles de escolaridad, estas tecnologías emergentes serían de mucha utilidad si se utilizan para potenciar las competencias digitales de todos los que las utilicen en los ambientes destinados a la educación.

Es importante destacar que, a partir del siglo XXI, el auge de la información digital ha implicado muchos cambios radicales en los individuos, pues, la mayor parte de éstos no se adaptan a los cambios en los nuevos paradigmas tecnológicos, mucho más destacados en la educación. Todo esto trae a colación muchos aspectos involucrados en todas las esferas, en los gobiernos, la sociedad y lo más importante la parte académica.

Debido a lo expuesto en apartados anteriores en cuanto a la relevancia de las herramientas tecnológicas en todos los niveles, principalmente, en la educación superior y que se aborda de la investigación, denominada: “El uso de herramientas tecnológicas para potenciar las competencias digitales, en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad Ciencias de la Educación- Universidad Autónoma de Chiriquí 2019-2020”.

La investigación tiene como objetivo analizar si los docentes y los estudiantes utilizan herramientas tecnológicas para crear contenidos digitales, que compartirán en

diversas redes, blogs, plataformas educativas, entre otras. Estas herramientas pueden ser utilizadas por todas las personas, porque en su mayoría son de acceso libre y éstas aunado al manejo de la tecnología de forma adecuada permiten la obtención de competencias digitales.

Al finalizar la investigación después del análisis de resultados, se presenta la propuesta que consiste en presentar una guía de desarrollo de competencias digitales que se va a proporcionar al decanato de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí, para que pueda ser consultada por los docentes que requieran del uso de diversas herramientas tecnológicas y apoyen su labor docente en aras de lograr, en sus participantes, el desarrollo de competencias digitales.

Para mayor comprensión, la investigación se ha estructurado de la siguiente manera:

El primer capítulo denominado marco referencial posee los aspectos generales como: objeto de estudio, antecedentes del problema, objetivos generales y específicos, delimitación y alcance del problema, hipótesis, delimitación del problema, importancia y alcance de la investigación y términos que aportan al estudio.

El segundo capítulo contiene el marco teórico, aborda los aspectos teóricos sobre las variables objeto de estudio, sus dimensiones e indicadores.

En el tercer capítulo se plasma el marco metodológico, el tipo de investigación, las fuentes de información, de igual forma, se describe la población y la muestra, el supuesto, la descripción y definición de las variables, dimensiones e indicadores, los instrumentos que se utilizarán para medir la información. Se muestra la validez y confiabilidad, se

detalla el tratamiento de la información, la técnica utilizada para validar la información, es decir, toda la metodología empleada para llevar a cabo el estudio.

El cuarto capítulo comprende el análisis de resultados donde se presentan cada uno de los ítems para la variable independiente, herramientas tecnológicas y competencias digitales que es la variable dependiente.

Al finalizar la investigación se presenta la propuesta, la cual consiste en una guía del docente para fortalecer el desarrollo de competencias digitales para los estudiantes de la licenciatura objeto de estudio y para uso posterior en otras unidades académicas. También un cronograma de actividades para el desarrollo de un seminario de actualización docente que se pretende impartir en un período prudencial estimado para el mes de julio de 2022.

Finalmente, se registran las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos donde se adjuntan los instrumentos aplicados.



## **CAPÍTULO 1. MARCO REFERENCIAL**

### **1.1. Antecedentes del problema de estudio**

Existen varias investigaciones relacionadas con el tema de estudio desconocido que permiten mostrar la realidad social, educativa concerniente al análisis que se busca desarrollar. En este sentido, se procede a presentar estudios realizados en otras latitudes, de manera que permitan fortalecer el problema a investigar.

Al respecto, (Cózar Gutiérrez & Colmenero, 2014), en su artículo en la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, indican la relación directa entre las herramientas tecnológicas y las competencias digitales. Uno de los objetivos de esta, era llevar a cabo un análisis de las actitudes y percepciones que muestran hacia la competencia digital los alumnos de cuarto año de los Grados de Maestro en Educación Infantil y de Maestro en Educación Primaria de la Facultad de Educación de Albacete, España. Otro objetivo era valorar la práctica docente en cuanto al uso de las tecnologías orientadas a la formación de los futuros docentes como parte de la preparación que es indispensable en la actualidad para una sociedad informatizada.

César y Colmenero concluyeron que los estudiantes, aprendices digitales y futuros maestros, son conscientes de que necesitan nuevas habilidades técnicas y cognitivas para resolver los nuevos problemas y situaciones de la sociedad del conocimiento y coinciden a la hora de señalar que, se debe potenciar la capacitación en TIC en su formación académica.

De igual forma, (Meritxell Viñas, 2017), de la revista Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente,

investigaron si la educación formal no puede ya basarse en la simple memorización y reproducción de una información concreta, que se encuentra en un libro de texto. En sus conclusiones, indicaron que, el estudiante está acostumbrado a la disponibilidad de nuevas tecnologías utilizadas a diario para el ocio y satisfacer sus propios intereses de aprendizaje, aunque, en general, se pierde en un mundo de información que debe comprobar su fiabilidad.

De la misma manera Viñas concluyó que, todos los estudiantes deben adquirir como competencias digitales, las que le permitan un manejo adecuado de la información que sea relevante para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las habilidades se pueden destacar uso adecuado del internet, manejo y gestión de la información, manejo multimedia, trabajo colaborativo en línea, conexión virtual, redes sociales, derechos de autor, aulas virtuales y dispositivos para utilización académica.

(Lezcano et al., 2015) en su artículo denominado desarrollando habilidades para los docentes, para la revista Pistas Educativas No.112, en donde se abordaban dos estrategias fundamentales para los docentes. Estas consistían en la evaluación de un plan piloto, en el que se capacitará a los docentes en forma rápida, a corto plazo para desarrollar un recurso didáctico digital en forma de objeto de aprendizaje y la otra estrategia consistía en prepararlos en un período de 2 años para que salieran capacitados como maestros en las tecnologías de la información para maestros.

Las conclusiones de Lezcano (2015) fueron que, el uso de estas herramientas tecnológicas ha sido puestas en práctica en sus estudiantes, generando aprendizajes significativos, y en las instituciones de procedencia, desarrollando un alto nivel educativo, lo que demuestra la validez y pertinencia de su formación, lo que redundará en proyectos con un alto nivel de desempeño y con gran impacto para el proceso del centro educativo reconocido por la calidad de sus egresados.

En cuanto a la importancia de las competencias digitales, Álvarez, Núñez y Rodríguez (2017), citados por (Levano-Francia et al., 2019) se refirieron a la complejidad del asunto asumiendo que para las formas de interacción en el mundo de la globalización y el tránsito inevitable a la aplicación de las nuevas tecnologías en el contexto actual de la información, es urgente “la necesidad de formar en nuevas competencias adaptadas al impacto de la innovación tecnológica sobre la actividad económica, impacto que se manifiesta no sólo en el ámbito profesional sino, también, en un sentido genérico” (p. 559). Sobre este aspecto Aguirre et al. (2015) mencionaron que, el campo de las competencias es el desarrollo de habilidades relacionadas y “requeridas tanto en docentes como en estudiantes, y que pueden potenciar el uso de estrategias innovadoras de enseñanza - aprendizaje mediadas por la tecnología.

Para el año 2019 en España los investigadores Álvarez, Núñez y Rodríguez (2017), citados por (Levano-Francia et al., 2019) que ya se habían realizado estudios para el año 2008 que orientaban la globalización de la información y que estaban relacionados con algunas estrategias de la Unión Europea en su Agenda Digital de crecimiento para Europa

que vislumbraban muchos cambios cualitativos en relación al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS).

En esos cambios mencionados estaba España con la campaña denominada *e-skills*, cuyo fin era buscar que el público ampliara sus horizontes en el mundo digital, con todas las nuevas tecnologías que han ido surgiendo en la internet, pues, con esto consideran lograrían ciertos cambios económico-sociales, permitiendo que muchos individuos pudiesen incorporarse en el mundo laboral utilizando como base dichas tecnologías y con esto eliminar o apoyar muchas personas desempleadas.

(Bárcenas, 2019) en un artículo titulado herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior, publicado para la Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo educativo, en donde su objetivo fue investigar cuáles son las herramientas tecnológicas más utilizadas por estudiantes universitarios en una institución de educación superior e identificar cómo éstas influyen en su proceso educativo. Llegó a las siguientes conclusiones: 1). sobresale el uso de Microsoft Word como procesador de textos y 2) Microsoft PowerPoint para efectuar presentaciones. En cuanto al uso de videoconferencias, son muy pocos los profesores y estudiantes que utilizan este medio. El software de comunicación que más sobresale es Skype.

Por otra parte, Según Barcenas el dispositivo que más utilizan los estudiantes para sus trabajos escolares es la computadora, pero en su vida cotidiana recurren sobre todo al smartphone. También se pudo detectar que los estudiantes utilizan cada vez más

herramientas tecnológicas en la escuela y en su vida común y que estas no necesariamente concuerdan con las que el profesor recomienda y revisa en clase. Ellos mismos se dan a la tarea de buscar aplicaciones que les sirvan para sus actividades escolares. Esto se demostró con las plataformas educativas que utilizan, pues, no solo han utilizado la institucional, sino que sobresalen otras como Canvas y Socrative.

En la investigación de Barcenás se pudo observar que, a pesar de que existen diversas aplicaciones para presentaciones, los estudiantes siguen prefiriendo los programas de Microsoft Office para sus trabajos escolares. Esta información es relevante para los docentes, y puede ser útil para generar y aplicar estrategias diversas en el salón de clase, ya que para los alumnos estas herramientas son necesarias en su proceso educativo y pueden ayudar a mejorar su desempeño académico.

(Vargas, 2019) en el artículo publicado en la revista *Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior* concluye que las competencias digitales en la época actual son todas las capacidades, habilidades fundamentales que necesitan los docentes, estudiantes, profesionales y otros para desarrollar y mejorar su actividad de enseñanza, aprendizaje, investigación, profesional entre otros. Por otra parte, los usuarios son los responsables de identificar y seleccionar los recursos tecnológicos gratuitos o de pago que mejor se acomoden a sus necesidades.

Otro aspecto fundamental de la competencia digital radica que propicia ambientes virtuales flexibles, colaborativos, científicos, además de generar conocimiento y permitir al usuario actualizarse en las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

Panamá no escapa del auge en el uso de las herramientas tecnológicas, y se puede observar que diversas entidades se esfuerzan por desarrollar temáticas relacionadas con las herramientas tecnológicas, con el propósito de lograr en sus colaboradores competencias en las áreas de tecnología. Prueba de esto es que, en la página electrónica del Ministerio de Educación, se pueden encontrar diversos cursos de tecnología en modalidad presencial. Los cuales son de libre postulación para los docentes que, así, lo requieran. Sin embargo, en las capacitaciones que se ofertan las inscripciones para el aprendizaje de estas herramientas son casi nulo.

En ese mismo orden de ideas se ha podido observar que la Universidad Autónoma de Chiriquí, de acuerdo a información proporcionada por el Departamento de Tecnologías Educativas, cuenta con un Diplomado de Entornos Virtuales, el cual sería recomendable que toda la planta docente de la misma, participara del mismo.

Finalmente, se puede denotar que, en la educación superior, los estudiantes, dentro y fuera del salón de clases: deben adquirir tres tipos de aprendizajes que involucren las nuevas tecnologías, el aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo y aprendizaje autónomo. Por lo que es necesario que los docentes manejen los diversos recursos que van a formar parte del aprendizaje que deben obtener los estudiantes para lograr sus competencias digitales.

## **1.2. Diagnóstico situacional del problema**

Las herramientas tecnológicas son importantes dentro de las actividades educativas, sin embargo, hay desfase en su empleo. Esto puede darse por dos razones importantes. La primera es que los facilitadores desconocen su utilización por lo que no las emplean dentro del proceso de enseñanza; otra de las razones es que no se le ha dado la importancia al aprendizaje de las mismas, situación que no permitirá el desarrollo de las competencias digitales, que en la actualidad deben formar parte de todos los profesionales, sobre todo los que en su haber van a continuar formando en distintos niveles de la educación.

En estos momentos la juventud se encuentra inmersa en la tecnología. Sin embargo, los estudiantes utilizan celulares para fines personales y no educativos. Denotando a su vez que cuentan con los conocimientos necesarios de las herramientas digitales, por lo que es necesario que las desarrollen dentro de su proceso de aprendizaje y logren las habilidades y destrezas necesarias para desarrollar las competencias digitales que los fortalezcan en sus actividades como profesionales, en un mundo tecnológico, marcado por la diversidad de aplicaciones digitales.

En el caso de los alumnos de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Universidad Autónoma de Chiriquí, no se observan tales competencias digitales, por lo que los docentes no van a desarrollar sus clases con el uso de las herramientas tecnológicas, dentro de las cuales se pueden realizar clases interactivas, aprendizaje colaborativo, manejo de información a través de diversas plataformas educativas, entre otras, y que, a su vez,

permitan lograr las competencias digitales en los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Es importante destacar, que los docentes de la Facultad Ciencias de la Educación por muchos años han utilizado las herramientas formales que, según su proceso de enseñanza, son las necesarias para que los estudiantes desarrollen habilidades que, posteriormente, emplearán en los centros educativos como maestros de grado. Sin embargo, prefieren el uso tradicional de tableros y en algunos casos láminas, proyectores manuales y demás estrategias que en la actualidad deben ir de la mano con las herramientas digitales.

Según (Martínez de la Cruz, Galindo González & Galindo González 2013), pág.3), en su libro Entornos virtuales de aprendizajes abiertos, el ambiente virtual de aprendizaje permite un proceso de interacción mediado por diversos instrumentos tecnológicos, no obstante, urge concebir y diseñar dichos espacios desde una estrategia pedagógica que permita alcanzar un nivel de conocimiento y de significación de lo que se presenta, es, así, como el “Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje”.

Los docentes deben ir incorporando gradualmente el uso de diversas aplicaciones tecnológicas en el desarrollo de sus actividades educativas dentro y fuera del aula de clases, con el fin de que los estudiantes puedan hacer uso de las mismas desde diferentes perspectivas.

### **1.2.1. Formulación del problema.**

La falta de utilización de herramientas tecnológicas por parte de los docentes que imparten clases a los estudiantes de la Facultad Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí en el proceso de enseñanza, no permitirá a los estudiantes desarrollar competencias digitales en su ámbito profesional. Recordando que es precisamente en las aulas de clases en donde los mismos van a ir adquiriendo los conocimientos, habilidades que les permitan ser competentes en la era digital.

En virtud de lo anteriormente establecido, surge la siguiente interrogante:

¿El desarrollo de habilidades en el uso de herramientas tecnológicas puede potenciar las competencias digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí 2019-2020?

#### **Subproblemas**

- ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que emplean los docentes y estudiantes de la licenciatura en Educación primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación?
- ¿Influye el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación?
- ¿Qué relación entre las herramienta tecnológicas y las competencias digitales utilizadas por los docentes de la licenciatura en Educación Primaria, de la Universidad Autónoma de Chiriquí?

- ¿Desarrolla el docente actividades didácticas con sus estudiantes para el desarrollo de competencias digitales?

### **1.2.2. Delimitación o alcances de la investigación.**

Delimitar un tema de estudio significa, enfocar en términos concretos un área de interés, especificar sus alcances y determinar sus límites; es decir, llevar un difícil problema de investigación o de difícil solución a una realidad concreta, fácil de manejar.

Al utilizar la definición anterior como referencia, se puede describir la delimitación del estudio desde los aspectos relevantes para la misma; estos son tiempo, contexto y posición geográfica, descritos en los siguientes apartados.

#### **1.2.2.1. Delimitación de tiempo.**

El tiempo que se requiere para llevar a cabo el trabajo de investigación se estima en 2 años que será de febrero 2019 hasta su sustentación que, se espera, sea en febrero 2021.

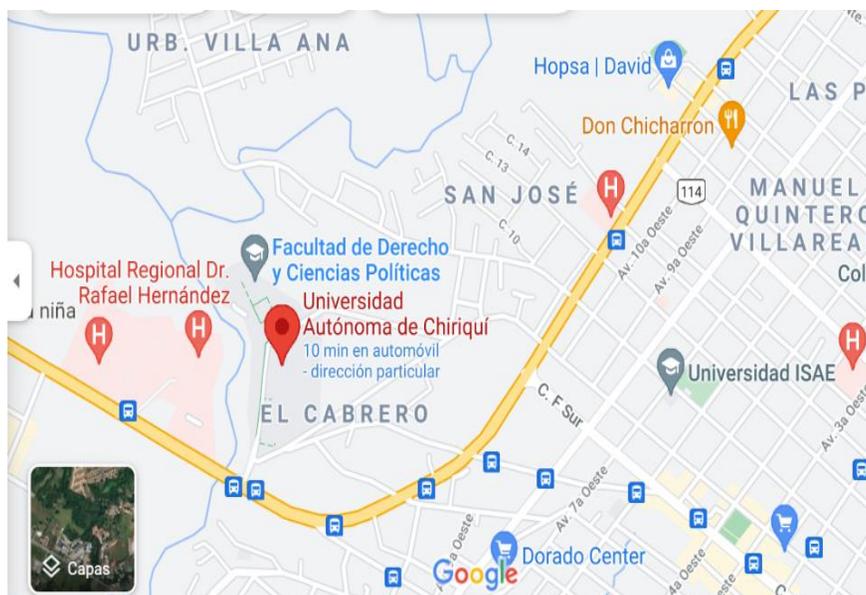
#### **1.2.2.2. Delimitación de contexto.**

El contexto de la investigación radica en el estudio del uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes y estudiantes de la licenciatura en Educación Primaria de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, para potenciar las competencias digitales.

#### **1.2.2.3. Delimitación geográfica.**

Consiste en delimitar el área o ubicación donde se realiza la investigación o el estudio. El mismo se realiza en la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí-Campus, ubicada en el barrio El Cabrero o Villa Universitaria, de la ciudad de David, Chiriquí, Panamá. Ver figura 1.

Figura 1 *Mapa dirección Universidad Autónoma de Chiriquí*



**Fuente: Google Maps(2019)**

### 1.3. Objetivos del trabajo

Los objetivos son las metas que se desean alcanzar; pueden ser a corto, mediano y largo plazo. Los objetivos generales y específicos se describen en los siguientes apartados.

#### 1.3.1. Objetivos generales

Analizar el uso de las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes, que pueden potenciar las competencias digitales en los estudiantes de la Licenciatura en

Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, 2019-2020.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Identificar las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el desarrollo de sus cursos, que pueden potenciar las competencias digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Chiriquí.
- Determinar la influencia que tienen las herramientas tecnológicas, en el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Describir la relación que existe entre el uso de herramientas tecnológicas y el desarrollo de competencias digitales.
- Diseñar una guía del docente para mejorar el proceso del desarrollo de competencias digitales.

### **1.4. Supuestos generales.**

H<sup>1</sup> Si los docentes de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación utilizan las herramientas tecnológicas, lograrán desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las mismas y esto le permitirá potenciar las competencias digitales.

H<sup>0</sup> Si los docentes de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación no utilizan las herramientas tecnológicas, no lograrán

desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las mismas, por ende no van a potenciar las competencias digitales.

### **1.5. Definición de variables.**

Para esta investigación se utilizan dos variables.

#### **No.1 Variable Independiente:**

Herramientas tecnológicas: se puede definir como cualquier “software” o “hardware” que le permite a los usuarios realizar de forma correcta diversidad de actividades. Esto significa que los resultados de dichas actividades son los que se esperan obtener, permitiendo ahorro de tiempo, recursos y logrando las destrezas necesarias para su aprendizaje oportuno.

#### **No.2. Variable Dependiente.**

Competencias digitales: Se define como el conjunto de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas, desarrollando las habilidades necesarias que le permitan lograr.

### **1.6. Limitaciones o restricciones del trabajo**

En el trabajo de investigación las limitaciones fueron la falta de disponibilidad de tiempo por parte de los participantes del estudio para responder a la encuesta. Sin embargo, se logró apoyándose en personas que tenían disponibilidad de tiempo para encontrar los sujetos de estudio.

### **1.7. Justificación**

Justificar una investigación implica explicar de forma clara y concisa, el por qué se va a desarrollar la misma.

(Hernández-Sampieri et al., 2010; Izcarra-Palacios, 2014; Martins & Palella, 2012). Citado por (Gallardo, 2017), pag.33 “Indica: si el resultado de la investigación tiene una aplicación concreta y puede permitir presuponer cuáles serán esos resultados y si el producto de la investigación ayudará a mejorar temas y procedimientos”.

En las últimas décadas las tecnologías de comunicación se están caracterizando por su uso en todos los niveles de las sociedades. Considerando que dichas tecnologías son cúmulo de conocimientos, herramientas y técnicas derivadas de la ciencia y la experiencia en la práctica por esa razón este tema fue seleccionado, ya que el conocimiento de los recursos tecnológicos es de vital importancia para el proceso educativo de los alumnos, y con el docente como mediador de las mismas, crean procesos de aprendizajes a niveles extraordinarios.

Es importante agregar que, el desarrollo de productos digitales que soportan los lenguajes audiovisuales hace posible alargar y enfatizar la experiencia de los procesos de enseñanza y, consecuentemente, dan cabida a prácticas formativas caracterizadas por el desarrollo de los procesos mentales superiores y vivencia de los valores que estén presentes en las tareas planteadas.

De igual forma, el desarrollo de *software* permite a las herramientas digitales hacer la edición de vídeos, la manipulación de imágenes o la creación de música de una forma más intuitiva y sencilla. Así, pues, el soporte digital hace más abiertos, controlados y

flexibles los procesos de producción audiovisual y de textos multimedia. Además, en cierta medida hace más accesibles estos procesos a los usuarios y usuarias por ser la tecnología digital económicamente más barata.

Lo anteriormente descrito, profundiza aún más en las exigencias que a nivel local e internacional se están gestando, en cuanto a las actividades educativas. La era tecnológica enmarca no solo el conocimiento general, hay un conocimiento integral, en donde se logran las competencias básicas, genéricas y específicas. También, es importante que los estudiantes en esta nueva modalidad o era tecnológica adquieran las competencias digitales para ser partícipes de una sociedad que demanda cada día mejores profesionales.

### **1.7.1. Importancia de la investigación.**

(Bernal, 2010) citado por (Valbuena F:2014). En su libro Metodología de la Investigación, indica que, es necesario considerar si la investigación concede aportes a la solución de problemas teóricos o prácticos de tipo social, político, económico, educativo, religioso, cultural o deportivo (entre otras áreas sociales), y si se pueden formular políticas, proyectos, programas, planes y actividades en la solución de un problema tanto teórico como práctico.

Según el entorno observado urge que se realicen mejoras en el manejo de herramientas tecnológicas para que se puedan lograr metas como las que se describen en el siguiente apartado:

- Los estudiantes se deben empoderar de las nuevas herramientas tecnológicas con fines académicos; ya que éstas les permitirán ser más competitivos como profesionales en su área de educación.
- Los nuevos conocimientos que adquieran mejorarán su desenvolvimiento como especialistas en la atención a sus estudiantes de educación primaria y básica general; ya que están preparados para el manejo de las tecnologías actualizadas y que, a su vez, perfeccionarán las habilidades que sus estudiantes desarrollen.
- Serán capaces de manejar equipos y herramientas tecnológicas de forma apropiada, recordando que se está en la era digital y deben comprometerse por mejorar sus capacidades en el uso de las herramientas que día con día están siendo desarrolladas para los profesionales.
- La Universidad Autónoma de Chiriquí se favorecerá, ya que sus egresados, estarán preparados en el uso de diversas herramientas tecnológicas que les admitirán ser partícipes de una nueva era digital.
- Los docentes se ayudarán con la guía del docente para el desarrollo de competencias digitales que se va a entregar a la Facultad ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí y que podrá ser de fácil acceso por los que, así, requieran de su utilización.

### **1.7.2. Aportes al proyecto.**

Los aportes del proyecto se realizarán para las siguientes áreas específicas de la Facultad de Educación y, por tanto, la UNACHI. Los aportes beneficiarán a:

- Los estudiantes porque pueden ir adquiriendo conocimientos que les van a permitir obtener habilidades para las competencias digitales. Esto les permitirá ser competitivos en la profesión docente que es para la que se están preparando, permitiéndoles manejar de forma más dinámica las nuevas tendencias y herramientas: tablets, computadoras y celulares.
- Los docentes ya que incursionarán en las áreas de tecnologías y estas herramientas apoyan el proceso de enseñanza que desarrollen para sus estudiantes. A través de un seminario de actualización en el uso de las herramientas tecnológicas y del uso del manual incrementarán su manejo.
- La universidad, se va a beneficiar porque con la guía de uso que se provee como parte de la propuesta los docentes van a desarrollar mejores estrategias en el proceso de enseñanza.
- Los centros educativos van a optar por profesionales capaces de resolver diversas situaciones que se presenten en sus áreas de desempeño profesional con el dominio, habilidades y destrezas que son parte de sus saberes.
- Los estudiantes que finalicen su carrera e incursionen en las aulas de clases como profesionales, van a estar preparados ante los retos que se les van a presentar en el desarrollo de sus actividades escolares.

### **1.8. Definición de términos**

**Aprendizaje colaborativo:** es una técnica didáctica que promueve el aprendizaje centrado en el alumno basando el trabajo en pequeños grupos, donde los estudiantes con diferentes niveles de habilidad utilizan una variedad de actividades de

aprendizaje para mejorar su entendimiento sobre una materia. Cada miembro del grupo de trabajo es responsable no solo de su aprendizaje, sino de ayudar a sus compañeros a aprender, creando con ello una atmósfera de logro.

**Aprendizaje autónomo:** se refiere a la capacidad de aprender por uno mismo, sin necesidad de alguien más.

**Competencia digital:** es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

**Didáctica universitaria:** tiene como objetivo la instrucción y preparación a través de métodos eficaces y adecuados en la formación integral del educando, para lo cual se preocupa de estudiar el trabajo docente, congruente con el método de aprendizaje.

**Diseño instruccional:** es el proceso de “arquitectura” de las experiencias de aprendizaje y no se debe confundir con la enseñanza. ... Definir objetivos de aprendizaje claros y accionables y producir contenido atractivo que esté alineado con ellos.

**Estrategias de enseñanza:** son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

**Estrategias de aprendizaje:** proceso por el cual el alumno elige, observa, piensa y aplica los procedimientos a elegir para conseguir un fin."

**Hardware:** conjunto de componentes físicos del equipo informático o tecnológico.

**Herramientas tecnológicas:** son aquellos programas o aplicaciones que nos permiten tener acceso a la información, y están a disposición de todas las personas.

**Humanware:** es un término informático que se utiliza para definir los recursos humanos de un sistema informático o el hardware y el software que es diseñado pensando en la experiencia y la interfaz que le dará el usuario final.

**Software:** es el conjunto de programas o aplicaciones, instrucciones y reglas informáticas que hacen posible el funcionamiento del equipo.

**SCORM:** (Sharable Content Object Reference Model, Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Compartibles) representa un intento de definir un formato estándar en el que encapsular objetos de aprendizaje, pequeños componentes didácticos que pueden reutilizarse en varios cursos y compartirse entre asignaturas si es necesario. Moodle puede importar paquetes SCORM. Estos quedarán insertados como un contenido o actividad más del curso.

**Sistemas de gestión de aprendizajes:** es un software que permite la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera fácil y automatizada.

**Tecnologías:** se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno

material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles.

**TIC's:** Tecnologías de Información y Comunicación.

**Web 2.0:** Es un concepto que se acuñó en 2003 y que se refiere al fenómeno social surgido a partir del desarrollo de diversas aplicaciones en Internet. El término establece una distinción entre la primera época de la Web (donde el usuario era básicamente un sujeto pasivo que recibía la información o la publicaba, sin que existieran demasiadas posibilidades para que se generara la interacción) y la revolución que supuso el auge de los blogs, las redes sociales y otras herramientas relacionadas.

**Web 3.0:** Está relacionada a lo que se conoce como web semántica. Los usuarios y los equipos, en este marco, pueden interactuar con la red mediante un lenguaje natural, interpretado por el software. De esta manera, acceder a la información resulta más sencillo. Dicho de otro modo, todos los datos alojados en la web 3.0 deberían ser “entendidos” por las máquinas, que podrían procesarlos con rapidez. En definitiva, está relacionada con la inteligencia artificial.

**Wikis:** Es un tipo especial de página Web, con la característica fundamental de que es modificable por los usuarios. Una página Web normal es un recurso de sólo-lectura, no podemos acceder al texto de una página y cambiarlo o añadir contenidos. Una página wiki es accesible en modo de edición para usuarios externos. Eso permite que, un sitio web crezca y se mantenga actualizado por una comunidad de autores.



## **CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL**

## **2.1. Herramientas tecnológicas.**

Para este término, se deben definir ambas palabras de forma separada; ya que herramientas en su definición textual, no es más que un conjunto de instrumentos que permiten la realización de diversas actividades; y tecnológicas viene de la palabra tecnología, que es el resultado directo de los procesos que los humanos siguen en su entorno para poder cubrir sus necesidades y metas trazadas. Está basada en la experiencia de los individuos, tomada desde un campo científico y todos los estudios que han apoyado éste.

Partiendo, entonces, de esta premisa, se define que las herramientas tecnológicas son: el “*hardware*” y “*software*” que permite a los individuos realizar bien una tarea específica, con la obtención de resultados esperados, con ahorro de tiempo y recursos, tanto personales como económicos.

### **2.1.1. Herramientas ofimáticas.**

Las herramientas ofimáticas, apoyan la gestión de las diversas entidades, empresas, organizaciones, instituciones educativas, universidades y demás. Una definición textual de (Blanco, 2018), pág.12; sería: Las herramientas de ofimática son un conjunto de técnicas, aplicaciones y programas informáticos que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos y tareas relacionados. Esas herramientas (procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, agenda...) suelen presentarse en paquetes de programas conocidos como “suites de oficina u ofimática”.

En la actualidad, las suites ofimáticas dominantes en el mercado son, por parte del *software* pagado, Microsoft Office, la cual posee sus propios formatos cerrados de

documentos para cada uno de sus programas. Respecto al *software* libre, está Open Office, desarrollado por Sun Microsystems, también, con un formato para cada programa, pero de código abierto. Es habitual que, al comprar un ordenador, este venga con una suite de ofimática preinstalada en él (generalmente Microsoft Office), las licencias se adquieren en el momento de adquirir el ordenador. De igual forma se incluyen la **G Suite** (o **Google Suite**), la cual consiste también en un conjunto de herramientas ofimáticas y empresariales **que Google** provee en la nube a empresas para mejorar la productividad de la operación. El punto de inicio está en **que** todas las herramientas es la configuración del dominio de la empresa (@empresa.com) en la plataforma de **G Suite**.

Las suites de ofimática incluyen las siguientes herramientas:

#### **2.1.1.1. Procesador de textos.**

Una definición textual según, (Villamar & Altamirano, 2016), citado en la revista de la Universidad Autónoma de México (UNAM) Hábitat Puma. Un procesador de textos es un programa que ayuda al usuario a realizar documentos, ofreciéndole, entre otras muchas ventajas, la posibilidad de elegir un determinado tipo y tamaño de letra; un alineado, interlineado y sangrado de párrafo; unos márgenes, tamaño y orientación de cada hoja; insertar imágenes, títulos y demás elementos gráficos.

El procesador de textos es el más utilizado en la actualidad para la redacción de documentos, cartas, tesis, tesinas, entre otros tipos de documentos que, generalmente, son utilizados en muchas actividades.

### **2.1.1.2. Presentaciones electrónicas.**

Las presentaciones electrónicas se caracterizan por ser herramientas de uso didáctico, las cuales se apoyan en imágenes y texto; de esta manera, se pueden elaborar diapositivas digitales que contengan recursos multimedia como gráficos, vídeos, audios y animaciones. Dentro de éstas existen de paquetes ya destinados para ellas y otras de uso libre.

### **2.1.1.3. Hoja electrónica.**

Una hoja de cálculo es un programa que se utiliza para realizar cálculos matemáticos desde un nivel sencillo hasta operaciones altamente complejas. Consiste en una serie de datos distribuidos en celdas dispuesta por filas y columnas. Estos datos pueden ser de varios tipos y son capaces de relacionarse unos con otros para la resolución final del cálculo.

### **2.1.2. Aplicaciones de apoyo educativo (Apps).**

Para García Campos (2012), citado por (Hernandez\_Saavedra\_Victoria\_TFM, 2016), las Apps son recursos más útiles, sencillos y fáciles de entender que la Web, por tanto, han surgido las llamadas aplicaciones web, a las cuales se accede a través de una dirección de URL y se adaptan a la pantalla del dispositivo para ser usadas como si de la aplicación se tratase. Esto puede resultar beneficioso para acceder a estas sin necesidad de descargarla cuando el usuario se encuentra ante un problema de espacio en el dispositivo.

Dentro de las Apps de apoyo educativo, no se puede dejar el acceso a la Web por medio de redes por todos conocida como el internet. De igual forma, todas las aplicaciones que se derivan de los diversos softwares o lenguajes de programación y que han evolucionado de forma rápida. Dentro de las aplicaciones unas de las más conocidas son las redes sociales, que adicional a formar parte de las aplicaciones, pueden ser utilizadas con fines educativos.

#### **2.1.2.1. Internet.**

En el artículo de la revista Área Académica: Informática, (Lic & Antonio, 2014) Se define internet como una red integrada por miles de redes y computadoras interconectadas en todo el mundo mediante cables y señales de telecomunicaciones, que utilizan una tecnología común para la transferencia de datos.

#### **2.1.2.2. Redes Sociales.**

En el estudio de las redes sociales en internet, según (Urueña and Ferrari 2017, Pág.12.) todos los autores coinciden en que es: “un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades”, o como una herramienta de “democratización de la información que transforma a las personas en receptores y en productores de contenidos”.

#### **2.1.3. Herramientas de la WEB 2.0 y WEB 3.0.**

Se han creado algunas definiciones interesantes para esto, sin embargo, (Ivan Javier Monterrosa Castro, 2014), pág.3 considera la citada por (O'Reilly, 2005) que define Web 2.0 “Como patrones y modelos de negocio, para la siguiente generación de Software”. Una

Web 2.0 incluye la posibilidad de interacción y se actualizan o dinamizan con todos los aportes que realicen los usuarios.

En ese mismo orden de ideas, todos los acontecimientos que han permitido la evolución del internet, en cuanto a los contenidos, actividades y los diversos roles que han ido desarrollando los usuarios, permiten a los expertos indicar que la web ha ido mejorando, como Web 3.0 que involucra redes semánticas, que incluyen metadatos semánticos que describen los contenidos y las relaciones entre los datos para que sean rastreados por sistemas de procesamiento que simulen el proceso de búsqueda que realiza el usuario en la web. De, allí, se derivan diversas herramientas que son presentadas en los siguientes apartados.

#### **2.1.3.1. Presentaciones electrónicas.**

Cuando se habla de presentaciones siempre viene a la mente presentaciones en la herramienta Power Point del paquete de Office o similares. Sin embargo, en la red internet, también, se pueden encontrar diversidad de herramientas gratis o con pagos anuales que permiten a los usuarios realizar presentaciones a sus observadores ya sean colaboradores en las empresas comerciales, entidades gubernamentales, universidades, centros educativos, entre otros.

La utilización de estas herramientas permite captar con mayor interés los temas sobre los cuales se desea realizar algún tipo de exposición. Dentro de la red internet se encuentran más de 10 herramientas con versiones gratuitas y de fácil utilización por las personas, que con un poco de práctica y visualizar enlaces a videos generados para su

enseñanza diseñan presentaciones multimedia para aumentar el interés en sus participantes.

Algunas de dichas herramientas se describen en la tabla 1.

Tabla 1 *Herramientas para diseñar presentaciones*

Herramienta	Distribución	Propietario	Uso	URL
Prezi	-Gratuita (Edición limitada) -De pago (Variados)	Ádám Somlai-Fischer, Péter Halácsy y Peter Arvai	- Presentaciones multimedia	<a href="https://prezi.com/es/">https://prezi.com/es/</a>
Emaze	-Gratuita (Edición limitada) -De pago (Variados)	Motti Nisani, Shai Schwartz y el Dr. Arie Livshin	- Presentaciones multimedia	<a href="https://www.emaze.com/es/">https://www.emaze.com/es/</a>
Powtoon	-Gratuita (Edición limitada) -De pago (Variados)	Ilya Spitalnik Daniel Zaturansky	- Presentaciones animadas	<a href="https://www.powtoon.com/">https://www.powtoon.com/</a>
Knovio	-Gratuita	Knowledge vision	- Presentaciones y vídeos en línea	<a href="https://knovio.com/">https://knovio.com/</a>
Hakiu Deck	-Gratuita	<b>Haiku</b> Project	- Presentaciones	<a href="https://www.haikudeck.com/presentaciones-gratis-education-presentation-sFTRaGYsIG">https://www.haikudeck.com/presentaciones-gratis-education-presentation-sFTRaGYsIG</a>
Slidebean	-Gratuita	José Cayasso	Presentaciones	<a href="https://es.slidebean.com/">https://es.slidebean.com/</a>
Canva	-Gratuita (Edición limitada) -De pago (Variados)	Melanie Perkins, Cameron Adams, Cliff Obrecht	Presentaciones, posters, infografía, entre otras.	<a href="https://www.canva.com/es_419/">https://www.canva.com/es_419/</a>
Google Slides	Gratuita (En cuentas de google, correo gmail)	<b>Google</b> LLC	Presentaciones	<a href="https://www.google.com/slides/about/">https://www.google.com/slides/about/</a>
Visme	-Gratuita (Edición limitada) -De pago (Variados)	Payman Taei	Presentaciones, infografías, entre otros	<a href="https://www.visme.co/">https://www.visme.co/</a>
Swipe	-Gratuita	Cliff Kushler	- Presentaciones, encuestas	<a href="https://www.haikudeck.com/presentaciones-gratis-education-presentation-sFTRaGYsIG">https://www.haikudeck.com/presentaciones-gratis-education-presentation-sFTRaGYsIG</a>

**Fuente: Concepción, I.(2019)**

### 2.1.3.2. Herramientas para mapas mentales.

Los mapas mentales tienen su origen desde la antigüedad cuando el Filósofo Aristóteles inventó el sistema jerárquico para representar ideas. Pero un psicólogo inglés Tony Buzan que influenciado por los trabajos de Leonardo Da Vinci, formalizó el mapa mental en 1971(Tamayo, 2013).

Los mapas mentales son diagramas utilizados para mostrar ideas, imágenes, textos, videos y demás actividades que por medio de palabras claves o ideas centrales permiten memorizar información, Realizar presentaciones para un público de forma gráfica. Existen algunas herramientas online gratuitas para realizar dichos mapas mentales. En la tabla 2 se presentan algunas de ellas.

*Tabla 2 Herramientas para mapas mentales*

Herramienta	Distribución	Propietario	Uso	URL
Mindomo	-Gratuita (Edición limitada-solo 3 mapas) -De pago (Variados)	Expert Software Applications	Mapas mentales	<a href="https://www.mindomo.com/es/">https://www.mindomo.com/es/</a>
Mind42	Gratuita	Software Libre	Mapas mentales	<a href="https://mind42.com/">https://mind42.com/</a>
Reemind	Gratuito	Brett Kopf	Mapas mentales	<a href="https://www.remind.com/">https://www.remind.com/</a>

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 2.1.3.3. Blogs.

Publicar contenidos personales, se origina justo con la creación de la red de internet. Sin embargo, finalizando los ochenta para acceder a publicaciones electrónicas había muchas limitaciones, y una de ellas era que los usuarios conociesen la codificación

utilizada para este propósito y la misma eran códigos HTML. También, debía conocer sobre la edición, composición gráfica con programas de diseño y acceso sobre el alojamiento y como se transferían los archivos a los servidores.

Ya en los años noventa, se fueron simplificando los sistemas de edición electrónica y esto permitió el auge de páginas web personales. En donde, algunas adoptaban criterios regulares y periódicos de actualización.

Según (Bruguera Payá, 2017). El término evoluciona rápidamente hacia la abreviatura blog, pero es en 1999 cuando saltan los chispazos que encenderán el fenómeno blog: se crea Eaton- web Portal, considerado el primer portal de blogs; se lanza a la red Pitas, la primera herramienta web de publicación electrónica y finalmente aparece Blogger, el servicio gratuito de edición, gestión y alojamiento de publicaciones personales.

El autor (Bruguera Paya, 2017) indica que, un blog, desde un punto de vista técnico, no es más que una página web en la que el sistema de edición y publicación se ha simplificado hasta el punto de que el usuario no necesita conocimientos específicos del medio electrónico ni del formato digital para poder aportar contenidos de forma inmediata, ágil y constante desde cualquier punto de conexión a Internet.

Con el pasar de los años y la evolución de las tecnologías, se denotan cambios y mejoras en las páginas que se han ido diseñando y Google siempre innovando logra colocar entre sus herramientas el Blog de BLOGGER que ha sido considerado el boom de las herramientas WEB 2.0 y WEB 3.0 para crear contenidos que contengan, texto, imágenes y vídeo.

#### **2.1.3.4. Generadores de encuestas.**

En la revista (Scholar, 2016) se describen los generadores de encuestas como los que permiten planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a alumnos o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente. Puede crear un formulario desde Google Drive a partir de una hoja de cálculo existente.

En estos generadores de encuestas los usuarios pueden diseñar y generar las mismas de manera fácil e interactiva, para ser enviadas por diversos medios masivos y aplicadas, para su posterior ponderación.

(DAMIAN FARROW, JOSEPH BAKER, 2015). Las encuestas son un método que recopila información primaria cuantitativa que proporcionan una amplia información sobre los temas objeto de estudio en cada caso.

#### **2.1.4. Plataformas educativas.**

Una plataforma educativa virtual es un programa que conlleva inmersa diversidad de herramientas de uso educativo. Su finalidad principal es permitir crear entornos virtuales con el propósito de aportar a la formación de conocimientos de sus participantes y no es necesario ser un experto en programación de computadoras.

Son programas básicamente que permiten al usuario final, organizar actividades y contenidos en un curso online en específico. Pero a su vez permite a sus estudiantes matricularse, realizar sus actividades o asignaciones, resolver dudas por medio de chats o foros, evaluar el progreso de sus participantes, entre otras actividades dentro de un curso

online. De igual forma, se pueden utilizar para crear espacios de discusión, comunidades virtuales y redes de aprendizaje, entre otras.

Una plataforma debe estar compuesta por diferentes herramientas, para que pueda lograr su función para la que fue diseñada.

Una de ellas es el **LMS (Learning Management System -Sistema para el manejo de aprendizaje)**: Sitio que permite a los facilitadores y participantes mantener una comunicación que en muchas plataformas es asincrónica. Es donde los facilitadores colocan los cursos a los usuarios y se realiza el seguimiento de los progresos del alumno por el período destinado para el curso.

Otra es **LCMS (Learning Content Management System- Sistema de gestión de contenido de aprendizaje)**: Herramienta que permite la gestión y publicación de los contenidos que se van a manejar dentro de un curso.

Otras importantes son **Herramientas de comunicación**: Son las que permiten la participación de los estudiantes, en espacios preparados para el intercambio de información y, generalmente, se realiza por medio de chats, foros, correos electrónicos, entre otros.

No se pueden dejar las **Herramientas de administración**: Que permiten la gestión de las inscripciones, diferentes permisos de acceso dentro de la plataforma a los distintos usuarios, entre otros.

Es de suma importancia que este tipo de plataformas incluyan diferentes herramientas comunicativas como pueden ser: los sistemas de mensajes instantáneos para comunicarse el facilitador y el participante. Tienen que contar con un espacio para el envío

de archivos, al igual que, el espacio para que el facilitador envíe mensajes a sus participantes por el tiempo destinado al curso. Y debe contener espacio para foros o chats que permitan el intercambio de información en ambas vías facilitador y participantes y viceversa.

En la actualidad existen diferentes tipos de plataformas educativas, dependiendo del tipo de actividad para la que han sido diseñadas, entre las que se pueden mencionar están:

**Educativas comerciales.** Diseñadas por empresas o instituciones de educación con fines lucrativos. Las cuales requieren un pago mensual o anual y son confiables y cuentan con asistencia técnica. Algunas conocidas son WebCT y FirstClass.

**De software libre.** Diseñadas sin fines de lucro. Entre sus ventajas es que se pueden utilizar para cualquier fin, adaptándola a las necesidades de los usuarios y su actualización tampoco requiere pago. Ejemplo de estas son Edmodo, Classroom, Chamilo, entre otras.

Y, también, se pueden mencionar las plataformas de desarrollo propio. Diseñadas para proyectos específicos, personalizadas a las necesidades del usuario final, permitiendo resolver de mejor forma las necesidades educativas de éste. Tiene su desventaja y es que no se pueden utilizar para otros fines y su costo es alto.

En la actualidad son de suma importancia, pues, han llegado a revolucionar la forma de enseñar y aprender, visualizando nuevas posibilidades que superan los límites del tiempo y el espacio, para que la formación ya no tenga fronteras.

Las plataformas educativas, según (DIAZ, 2015), en su revista Plataformas educativas, son un entorno para profesores y alumnos y, específicamente, al respecto dice que una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que se encuentran

muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación. Se describen de forma sucinta algunas de las más utilizadas en la tabla 3.

Tabla 3 *Plataformas LM*

<b>Herramienta</b>	<b>Distribución</b>	<b>Propietario</b>	<b>Uso</b>	<b>URL</b>
Moodle	De pago/libre	Software libre	Plataforma de enseñanza y aprendizaje	<a href="https://moodle.org/?lang=es">https://moodle.org/?lang=es</a>
Google Classroom	Gratuita	Google	Plataforma de enseñanza y aprendizaje	<a href="https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es">https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es</a>
Edmodo	Gratuito	Nic Borg y Crystal Hutter	Plataforma de enseñanza y aprendizaje	<a href="https://new.edmodo.com/">https://new.edmodo.com/</a>
Chamilo	Gratuito	Yannick Warnier	Formación Online y para PYMES	<a href="https://campus.chamilo.org/">https://campus.chamilo.org/</a>
Claroline	De pago	Thomas De Praetere, Bugues Peeters y Christophe Gesché	Cursos virtuales y elearning	<a href="https://www.ecured.cu/Caroline">https://www.ecured.cu/Caroline</a>
BlackBoard	De pago/comercial	Michael Chasen, Matthew Pittinsky, Stephen Gilfus and Daniel Cane	Educativa.	<a href="https://www.blackboard.com/">https://www.blackboard.com/</a>

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

## 2.2. Competencias digitales.

Antes de definir las competencias digitales, se hace necesario definir el término competencias para lograr la comprensión del concepto. El estudio de (Muñoz-Repiso, 2015), realizado en un artículo de la revista **Las competencias digitales en el ámbito educativo**, indica que en los últimos años el término competencia se ha hecho sentir en todos los ámbitos educativos. Y su importancia es tal que ya forma parte del currículo en los sistemas educativos de diversos países. Al respecto encontró varios significados y concluyendo que, éste se ha convertido en un concepto bastante discutido entre los profesionales de la educación.

Se puede definir una competencia según García-Valcárcel (2013), citado por (Muñoz-Repiso, 2015) como un conjunto de conocimientos y de habilidades socioafectivas, psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar adecuadamente a cabo una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee. La teoría relacionada con el aprendizaje basado en competencias (competency based training) dota a la formación de un carácter integrador, aunando tres formas del saber: saber teórico (conocimientos), saber práctico (habilidades y destrezas) y saber ser (actitudes).

Al situarse en el ámbito educativo, concretamente en una escuela que pretende formar para la vida, se puede entender, siguiendo a Zabala y Arnau (2009), que la competencia ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por tanto, la competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida mediante acciones

en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales.

Según el borrador del Marco Común de Competencia Digital Docente (Escoda, 2015) presentado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en España (proyecto incluido en el Plan de Cultura Digital en la Escuela), la competencia digital se define como:

«La competencia digital es una de las ocho competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza escolar obligatoria para poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, según las indicaciones del Parlamento Europeo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, Diario Oficial L 394 de 30.12.2006). La competencia digital no sólo proporciona la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnologías digitales y los retos que plantean, resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma significativa en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI» (MECD, 2013, p.3).

Lo anteriormente mencionado, finalmente, muestra que competencias digitales son una competencia clave para el desarrollo de los ciudadanos. En este momento se definen las competencias digitales como el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación; apoyándose en habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (DOL394, 2006).

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar,

almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.

### **2.2.1. Las competencias digitales en los estudiantes.**

La competencia digital se presenta como un reto importante para las instituciones de educación superior. Dichas competencias no solo permiten la adquisición de las destrezas o habilidades en la utilización de las tecnologías. Esto a su vez indica que los estudiantes no solo van a aprenderlas, sino que deben saber cuándo, cómo y donde utilizarlas.

Si los estudiantes logran esa capacidad, de saber que hacer con las tecnologías digitales van a poder fortalecer sus habilidades y a su vez profundizarán en el conocimiento mediante la búsqueda de información, colaboración y la comunicación. Sin embargo, se considera que las instituciones de educación superior aún piensan en los contenidos en su forma tradicional y no se trata de reinventar las estrategias de enseñanza o al hablar de nuevas formas de desarrollo de las competencias y la de evaluación.

(García, 2016) Indica que numerosos autores (Bartolomé, 1994, 1997; Carnoy, 2004; CRUE, 2011; Marqués, 2008; Sevillano y Sánchez Arroyo, 1998; Sevillano y Llanas, 2011, Valle, 1997) han realizado estudios sobre el uso de las TIC en las aulas universitarias. Muchos lo han hecho desde la perspectiva de la aplicación práctica de un determinado instrumento tecnológico que facilita y mejora la percepción y asimilación de los contenidos expuestos por el profesor en el aula. Otros autores como (Ferreiro, 2006; Oblinger, 2005; Prensky, 2005; Tapscott, 2009) han realizado investigaciones sobre la forma natural en la

hoy la juventud, no tan solo se adapta de forma rápida a cualquier tipo de tecnología; sino éstas son capaces de utilizar cualquier equipo tecnológico potencial que llegue a los mercados de diversas fábricas, como Apple, Sony, Nintendo.

Los mismos autores están de acuerdo que el nombre para la juventud es de “nativos digitales”. En donde se logra entender que, son los estudiantes que han logrado visualizar de forma natural el uso y manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación, eliminando en el peor de los casos libros y bibliotecas por todos los contenidos digitales ofertados en la red de internet.

Sin embargo y, a pesar de ser conocidos como “nativos digitales” predomina el uso incorrecto de las tecnologías; ya que el manejo que se les da necesariamente no es aplicable a los aprendizajes. Todo lo contrario, ya que los utilizan para los juegos que día a día van superando la ficción o posibles sueños generados hace más de 50 años atrás.

De igual forma, en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes se pueden aprovechar al máximo, ya que, por el manejo mucho más rápido de los diversos equipos tecnológicos, tienen más oportunidades de desarrollar las competencias digitales. Solo, que deben tener las orientaciones necesarias durante su vida de estudios y lograr ser profesionales de éxitos con el apoyo de todos los recursos que cada vez van surgiendo de forma emergente y superando tanto en velocidad, como en procesamiento y almacenamiento.

### **2.2.2. Las competencias digitales en los docentes.**

Siendo una parte fundamental el desarrollo de competencias en los docentes en el uso de la tecnología, muchos grupos de investigación preocupados por aportar estrategias que logren favorecer un buen desempeño por parte del profesor, han propuesto diversos proyectos que permiten que los docentes se incorporen en el desarrollo de materiales didácticos digitales que formen parte de los contenidos en sus plataformas virtuales de aprendizaje, diversos blogs, libros digitales, y diversos espacios para la creación de dichos contenidos, con todas las gamas de herramientas que se encuentran disponibles dentro de la red internet.

(Lezcano et al., 2015) Indican en su estudio que para el año 2010 se propuso una solución integral para el uso de las TIC's. Misma que se extendió con el desarrollo de diversos materiales educativos para los servicios como la capacitación, la formación a nivel de posgrado y la investigación para la incorporación de la tecnología en la educación, resultando de esta propuesta el Centro de Innovación para el Desarrollo y la Capacitación en Materiales Educativos (CIDECAME). Este centro brindaba todos estos servicios, favoreciendo la colaboración entre docentes, entre estudiantes y entre docentes y estudiantes que deseaban brindar soluciones en los ámbitos educativos.

Al finalizar su investigación concluyeron que el uso de estas herramientas tecnológicas ha sido puesto en práctica en sus estudiantes, aportando un aprendizaje significativo.

Existen diversos estudios orientados a estas actividades, puesto que la preocupación constante es que los docentes se van a ir quedando rezagados y, en muchas ocasiones, los alumnos van a obtener mayores conocimientos y las competencias digitales pueden ser logradas con mayor prontitud por parte de los estudiantes.

Pero ya a este nivel y en pleno siglo XXI el esfuerzo va a tener que ser mucho mayor por parte de los docentes, pues, la misma sociedad lo requiere. Hay que actualizarse de forma continua y proporcionar todos esos conocimientos a sus estudiantes, como apoyo al uso de todas las herramientas que cada día cuentan con mayores facilidades de uso.

### **2.2.3. Áreas de las competencias digitales.**

Enmarcado en todas estas premisas es que se presentan las competencias digitales. Dichas competencias están agrupadas en cinco grandes áreas que se describen en los siguientes apartados.

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos
- Seguridad
- Resolución de problemas

#### **2.2.3.1. Información y alfabetización informacional.**

La alfabetización informacional es un conjunto de competencias individuales necesarias para identificar, evaluar y utilizar la información de manera más ética, eficiente y eficaz a través de los campos, ocupaciones y profesiones.

American Library Association (ALA- ACRL- 1989) Citado por (Quevedo-Pacheco, 2014) exponen que para que una persona se considere infoalfabeta, la misma debe ser capaz de reconocer cuándo necesita información. De igual forma, debe tener la capacidad de localizarla, evaluarla y usarla efectivamente. Las personas infoalfabetas son los que han aprendido a cómo aprender. Así mismo, saben cómo aprender, pues, discernen cómo está organizado el conocimiento, y logran encontrar información, de manera que, otros logren aprender de ellos.

Otra definición según (Quevedo-Pacheco, 2014), afirman que para referirse a la alfabetización informacional, es preferible la continuidad en el uso del término de formación de usuarios; pues, este define la actividad como un proceso que propicia aprendizajes o experiencias significativas, de manera que logren producir cambios no tan solo en los conocimientos o en las capacidades de análisis y crítica, sino, también, en los niveles importantes como lo son: motivación y actitud.

Alejandro Uribe, citado por (Quevedo-Pacheco, 2014), es el proceso de enseñanza-aprendizaje que busca que un individuo y colectivo, gracias, al acompañamiento profesional y de una institución educativa o bibliotecológica, utilizando diferentes estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje (modalidad presencial, “virtual” o mixta –blended learning–), alcance las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo, que le permitan, tras identificar sus necesidades de información, y utilizando diferentes formatos, medios y recursos físicos, electrónicos o digitales, poder localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar, producir, compartir y divulgar (comportamiento informacional) en forma adecuada y eficiente esa información.

Con una posición crítica y ética a partir de sus potencialidades (cognoscitivas, prácticas y afectivas) y conocimientos previos y complementarios (otras alfabetizaciones-multialfabetismo/literacias), y lograr una interacción apropiada con otros individuos y colectivos (práctica cultural-inclusión social), según los diferentes roles y contextos que asume (niveles educativos, investigación, desempeño laboral o profesional).

Quiere decir, entonces, que un individuo que es capaz de realizar todo lo descrito en apartados anteriores, cuenta con la primera área de competencias digitales. Conocedores de que es importante que, los individuos se actualicen constantemente en todos los procesos que involucran el aprender y no perder de vista el manejo que conlleva la información y ser un infoalfabeta digital. En la tabla 4 se presentan los aspectos que deben considerarse para esta primera competencia.

Tabla 4 Áreas de competencia de formación y alfabetización informacional

<b>Competencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Aplicación</b>
Identificar y localizar	Localizar las necesidades de información útil y relevante.	<b>Básico:</b> Idéntica información en la red <b>Intermedio:</b> Sitios de búsqueda para descargas <b>Avanzado:</b> Sabe usar herramientas avanzadas para búsqueda de información	Educativos y profesionales.
Recuperar y almacenar	Debe poder ser recuperada de los diversos medios y lograr almacenar la misma en los medios apropiados, de manera tal que ésta sea preservada.	<b>Básico:</b> Capaz de almacenar información <b>Intermedio:</b> Capaz de guardar y recuperar información <b>Avanzado:</b> Combina el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube	Educativos y profesionales.
Organizar y analizar	Obtención de datos fidedignos.	<b>Básico:</b> Logra organizar la información <b>Intermedio:</b> Logra organizar y analizar los datos <b>Avanzado:</b> Sabe escoger la información	Educativos y profesionales.
Capturar y gestionar información.	Gestionar la información para que sea integra.	<b>Básico:</b> Sabe localizar información <b>Intermedia:</b> Sabe localizar y descargar información <b>Avanzado:</b> Gestiona solo información necesaria	Educativos y profesionales.
Finalidad y relevancia de la información	Propósito y utilidad de la información	<b>Básica:</b> Sabe que no toda la información es fiable <b>Intermedio:</b> Evalúa la calidad de los recursos <b>Avanzado:</b> Es crítico con las fuentes de información	Educativos y profesionales

Fuente: Concepción, I.(2019)

### 2.2.3.2. Comunicación y colaboración.

La comunicación entre los diversos medios digitales se realizará a través de diversas plataformas las cuales permiten realizar conferencias, videoconferencias, llamadas de forma interactiva y real. En la tabla 5 se muestran algunas plataformas LMS (Learning management system) o Sistemas de Gestión de aprendizaje.

Tabla 5 Áreas de competencia de comunicación y colaboración

Competencia	Descripción	Indicadores	Aplicación
Interacción mediante tecnologías digitales.	Uso de diferentes dispositivos y aplicaciones que se incorporan.	<p><b>Básico:</b> Sabe que la red es una fuente de recursos</p> <p><b>Intermedio:</b> Se comunica e interactúa sin dificultades</p> <p><b>Avanzado:</b> Usa una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital</p>	Educativos y profesionales .
Compartir información y contenidos digitales	Facilitador proactivo Mejor difusión de recursos educativos Incentiva el uso de las TICS.	<p><b>Basico:</b> Comparte archivos y contenidos a través de medios tecnológicos sencillos</p> <p><b>Intermedio:</b> Participa en redes sociales y comunidades en línea</p> <p><b>Avanzado:</b> Comparte de forma activa información, contenidos y recursos a través de</p>	Educativos y profesionales

		comunidades en línea, redes y plataformas de colaboración	
Participación ciudadana en línea	Participa en diferentes espacios virtuales Es consciente de los potenciales de la tecnología.	<b>Básico:</b> Logra participar en espacios virtuales <b>Intermedio:</b> Colabora mediante canales digitales <b>Avanzado:</b> Comparte espacios digitales y crea documentos en línea	Educativos y profesionales
Colaboración mediante canales digitales	Utilizar tecnologías y medios para el trabajo en equipo.	<b>Básico:</b> Colabora, de forma muy sencilla, usando recursos y aplicaciones digitales <b>Intermedio:</b> Debate y elabora productos educativos <b>Avanzado:</b> usuario habitual de espacios digitales de trabajo colaborativo	Educativos y profesionales
Netiqueta	Está familiarizado con las normas de conducta en interacciones en línea o virtuales y es capaz de protegerse a sí mismo y a otros de posibles peligros en línea	<b>Básico:</b> Conoce las normas básicas de acceso y comportamiento en las redes sociales <b>Intermedio:</b> Posee las competencias para comunicarse digitalmente siguiendo y respetando las normas de netiqueta <b>Avanzado:</b> desarrolla estrategias para la identificación de las conductas inadecuadas en la red	Educativos y profesionales

Gestión de la identidad digital	Crear, adaptar y gestionar una o varias identidades digitales y protege su propia reputación	<p><b>Básico:</b> Conoce los beneficios y los riesgos relacionados con la identidad digital</p> <p><b>Intermedio:</b> Sabe crear su propia identidad digital y rastrear su propia huella digital</p> <p><b>Avanzado:</b> sabe cómo proteger su reputación digital y la de otro</p>	Educativos y profesionales
Derechos de autor y licencias	Entender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales.	<p><b>Básico:</b> Respeta los derechos de autor tanto para acceder como descargar archivos</p> <p><b>Intermedio:</b> Conoce las diferencias básicas entre licencias abiertas y privativas y cómo afectan a los contenidos digitales</p> <p><b>Avanzado:</b> Conoce cómo se aplican los diferentes tipos de licencias a la información y a los recursos que usa y que crea</p>	Educativos y profesionales

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 2.2.3.3. Creación de contenido digital.

En la actualidad, existen herramientas para crear lecciones multimedia de forma sencilla, de manera tal que, se pueden crear *podcasts*, videos, mapas mentales, infografías y otros tipos de contenidos digitales. En la tabla 6 se muestran las áreas para esta competencia. Ver tabla 6.

Tabla 6 Áreas de competencia creación de contenidos digitales.

<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Aplicación</b>
Desarrollo de contenidos digitales	Crear contenidos digitales en diferentes formatos, incluyendo contenidos multimedia, editar y mejorar el contenido de creación propia o ajena.	<p><b>Básico:</b> Busca, crea, guarda y edita contenidos digitales sencillos</p> <p><b>Intermedio:</b> Produce contenidos digitales en diferentes formatos utilizando aplicaciones en línea</p> <p><b>Avanzado:</b> Desarrolla proyectos educativos digitales</p>	Educativos y profesionales.
Integración y reelaboración de contenidos digitales	Modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante	<p><b>Básico:</b> Es consciente de que internet es una gigantesca biblioteca de recursos que puede reutilizar con fines educativos</p> <p><b>Intermedio:</b> Conoce y utiliza repositorios y/o bibliotecas de recursos y materiales en la red tanto de propósito general como educativo</p> <p><b>Avanzado:</b> Genera espacios de enseñanza aprendizaje propios en entornos virtuales, e inserta distintos recursos digitales</p>	Educativos y profesionales.

Derechos de autor y licencias	Entender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales.	<p><b>Básico:</b> Respeta los derechos de autor tanto para acceder como descargar archivos</p> <p><b>Intermedio:</b> Conoce las diferencias básicas entre licencias abiertas y privativas y cómo afectan a los contenidos digitales</p> <p><b>Avanzado:</b> Conoce cómo se aplican los diferentes tipos de licencias a la información y a los recursos que usa y que crea</p>	Educativos y profesionales
Programación	Hace modificaciones en programas informáticos, aplicaciones, configuraciones, programas, dispositivos; entender los principios de la programación; comprender qué hay detrás de un programa	<p><b>Básico:</b> Conoce los conceptos y fundamentos básicos de la informática y la tecnología móvil en la educación</p> <p><b>Intermedio:</b> Realiza varias modificaciones a aplicaciones de programación</p> <p><b>Avanzado:</b> Modifica programas de código abierto, tiene conocimiento avanzado de los fundamentos de la programación y escribe código fuente</p>	Educativos y profesionales.

Fuente: Concepcion, I.(2019)

#### 2.2.3.4. Seguridad.

Cuando se trata de seguridad en la web, se debe considerar salvaguardar el equipo y, sobre todo, la información empleada.

José Ángel de Bustos citado por (Guaman - Quinche, 2016) hace una reflexión y afirma que; para que un sistema informático sea seguro no basta con utilizarlo correctamente. Hace falta que esté libre de fallos, que no tenga puertas traseras y que no posea ninguna funcionalidad "no documentada". La única forma de fiarnos de la seguridad de un programa informático es disponer del código fuente, ya que, de esta manera, se puede ver cómo ha sido desarrollado. En la tabla 7 se presenta una descripción de dicha competencia.

Tabla 7 Seguridad

Competencia	Descripción	Indicadores	Aplicación
Protección de dispositivos	Proteger los dispositivos y los contenidos digitales propios, comprender los riesgos y amenazas en	<b>Básico:</b> Establece medidas de protección de los contenidos propios, guardados tanto en su dispositivo como en línea	Educativos y profesionales

	red y conocer medidas de protección y seguridad	<p><b>Intermedio:</b> Gestiona adecuadamente las medidas de protección de la tecnología</p> <p><b>Avanzado:</b> Tiene estrategias de actuación sobre seguridad y protección de dispositivos con la comunidad educativa</p>	
Protección de datos personales e identidad digital	Entender los términos habituales de uso de los programas y servicios digitales, proteger activamente los datos personales, respetar la privacidad de los demás y protegerse a sí mismo/a de amenazas, fraudes y ciberacoso	<p><b>Básico:</b> Es consciente de que en entornos en línea puede compartir solo ciertos tipos de información sobre sí mismo/a y sobre otros</p> <p><b>Intermedio:</b> Elabora actividades didácticas sobre protección digital de datos personales</p> <p><b>Avanzado:</b> Tiene un conocimiento amplio acerca de los problemas de privacidad y sabe cómo se recogen y utilizan sus datos</p>	Educativos y profesionales
Protección de salud	Evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de la tecnología en cuanto a amenazas para la integridad física y el bienestar psicológico	<p><b>Básico:</b> Sabe que la tecnología puede afectar a su salud si se utiliza mal</p> <p><b>Intermedio:</b> Entiende los riesgos para la salud asociados al uso de tecnología</p> <p><b>Avanzado:</b> Sabe cómo encontrar un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional</p>	Educativos y profesionales
Protección del entorno	Tener en cuenta el impacto de las	<b>Básico:</b> Sabe cómo reducir el consumo energético en el uso de dispositivos digitales y dispone de	Educativos y profesionales

	tecnologías sobre el medio ambiente	información sobre los problemas medioambientales asociados a su fabricación, uso y desecho <b>Intermedio:</b> Tiene opiniones informadas sobre los aspectos positivos y negativos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente y sabe optimizar la utilización de los dispositivos <b>Avanzado:</b> Organiza estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales y toma decisiones de compra y desecho adecuadas de acuerdo a las actividades educativas que realiza con ellos	
--	-------------------------------------	---	--

Fuente: Concepción, I.(2019)

### 2.2.3.5. Resolución de problemas.

Esta es la última área de las competencias digitales docentes. La cual incluye la capacidad de resolver problemas técnicos usando medios digitales, solucionar problemas técnicos y actualizar los conocimientos.

La misma conlleva poder identificar las necesidades de uso de recursos digitales. De igual forma el hecho de tomar decisiones sobre las herramientas digitales que son las más apropiadas de acuerdo a la necesidad, la resolución de problemas conceptuales a través de medios digitales. Conlleva el uso de tecnologías de forma creativa, que logren resolver problemas técnicos, apoyando con esto la actualización de sus competencias propias. Para complementar esta competencia se presenta la tabla 8.

Tabla 8 *Resolución de problemas*

Competencia	Descripción	Indicadores	Aplicación
Resolución de problemas técnicos	Identificar posibles problemas técnicos y resolverlos (desde la solución de problemas básicos hasta la	<p><b>Básico:</b> Conoce las características de los dispositivos, herramientas, entornos y servicios digitales que utiliza de forma habitual en su trabajo</p> <p><b>Intermedio:</b> Resuelve problemas técnicos no complejos relacionados</p>	Educativos y profesionales

	solución de problemas más complejos	con dispositivos y entornos digitales habituales en sus tareas profesionales con la ayuda de un manual o información técnica disponible <b>Avanzado:</b> Utiliza espacios de aprendizaje colaborativo y participa en comunidades para encontrar soluciones a problemas técnico	
Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Analizar las propias necesidades en términos tanto de uso de recursos, herramientas como de desarrollo competencial, asignar posibles soluciones a las necesidades detectadas, adaptar herramientas a las necesidades personales y evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales	<b>Básico:</b> Toma decisiones a la hora de escoger una herramienta digital para una actividad rutinaria <b>Intermedio:</b> Evalúa con sentido crítico las diferentes posibilidades que los entornos, herramientas y servicios digitales ofrecen para resolver problemas tecnológicos <b>Avanzado:</b> Comprende cómo funcionan las nuevas herramientas y es capaz de evaluar de forma crítica qué herramienta encaja mejor con sus objetivos	Educativos y profesionales
Innovación y uso de la tecnología digital de	Innovar utilizando la tecnología digital, participar activamente en producciones colaborativas	<b>Básico:</b> En alguna ocasión las utiliza de forma creativa <b>Intermedio:</b> Utiliza las tecnologías digitales para analizar necesidades en	Educativos y profesionales

forma creativa	multimedia y digitales, expresarse de forma creativa a través de medios digitales y de tecnologías, generar conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales	su labor diaria, gestionar soluciones innovadoras <b>Avanzado:</b> Participa activamente en comunidades profesionales que comparten iniciativas creativas e innovadoras de uso educativo de los medios digitales, difundiendo además las mejores prácticas e iniciativas en la comunidad educativa.	
Identificación de lagunas en la competencia digital	Comprender las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia, apoyar a otros en el desarrollo de su propia competencia digital, estar al corriente de los nuevos desarrollos	<b>Básico:</b> Identifica las carencias del alumnado en el uso de medios digitales con fines de aprendizaje, así como las propias en cuanto al uso de tecnologías se refiere <b>Intermedio:</b> Busca, explora y experimenta con tecnologías digitales emergentes que le ayudan a mantenerse actualizado <b>Avanzado:</b> Organiza su propio sistema de actualización y aprendizaje, realiza cambios y adaptaciones metodológicas para la mejora continua	

**Fuente:** Concepción, I(2019)

### **2.3. Rol del docente en la formación mediada por tecnologías.**

En la actualidad la innovación tecnológica es de mucha importancia a nivel mundial. La revolución digital está llegando a las instituciones educativas de forma apresurada; esto ha logrado propiciar mejoras en los procesos de enseñanza, lo que a su vez da lugar a los cambios de perfil de los estudiantes a nivel superior.

(Cózar Gutiérrez & Colmenero, 2014) En la revista RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa con el artículo “La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete”. Encontraron que un 64.5% de las respuestas indicaban que no se utilizaban los recursos digitales en las aulas de clases.

Esto es indicativo que en era digital se hace necesaria cambiar la forma de aprender y por ende la forma de enseñar debe hacer cambios. Dichas metodologías de enseñanza deben ser adecuadas a la manera de concebir el conocimiento que se necesita en la actualidad. La juventud nativa digital así lo requiere.

Muchos docentes por iniciativa propia se han ido preparando con el propósito de que sus alumnos se preparen para este mundo en constante cambio. Aunque otros docentes están reacios a los cambios, ya sea por desconocer el rol que deben desempeñar en estas nuevas modalidades, o por temor al uso de equipos, que día en día van emergiendo como resultado del crecimiento de tecnologías.

Cabe destacar que el mejor provecho que pueden obtener los estudiantes en vías a ser competitivos en esta sociedad, es que sus docentes les faciliten los aprendizajes de la

mano con las tecnologías. Esto quiere decir, que el docente entonces, será mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje; guiándoles en los procesos de búsqueda, analizando y seleccionando información adecuada; apoyándoles en la interpretación de los datos, sintetizar los mismos y presentarlos en sus mejores versiones.

Si bien es cierto los jóvenes de la actualidad son llamados nativos digitales, pues manejan de forma rápida la tecnología, cabe destacar que no significa que hacen uso correcto de la misma para sus aprendizajes y desarrollo personal. Es aquí donde entra en su rol el docente, como guiador y entrenador de los estudiantes; puesto que su tarea será crear y fomentar una mejora en los aprendizajes que ya los mismos han ido logrando.

### **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo de investigación**

Con respecto a la investigación, (Sampieri, 2014) en su libro Metodología de la investigación indica que: “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”. (p. 16).

En la clasificación general, esta investigación es de tipo aplicada, ya que se centra en el análisis de las herramientas tecnológicas para potenciar las competencias digitales, en el contexto de la Facultad Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí; con el propósito que se aportará a los docentes una guía para dar respuesta a una necesidad concreta.

#### **3.1.1. Enfoque.**

La investigación es de tipo cuantitativo, ya que trata datos cuantitativos, los cuales permitirán comprender mejor el problema de estudio y poder presentar las conclusiones. Se consideran datos relevantes de los docentes y los estudiantes acerca del uso de herramientas tecnológicas, para desarrollar competencias digitales.

#### **3.1.2. Alcance.**

El presente estudio es de tipo descriptivo, ya que se investiga por medio de encuestas si las herramientas tecnológicas están relacionadas con la variable dependiente competencias digitales. Es transeccional porque inmerso dentro del mismo se tienen inmersos los alcances transversal, descriptivo y explicativo. Sobre los eventos y ocurrencias de las variables. Es transversal porque su definición es temporal en cuanto a las variables y sus relaciones causa y efecto.

De igual forma, se indica que es una investigación correlacional, porque va a medir la relación que existe entre las variables que son objeto de estudio. Herramientas tecnológicas y su relación con las competencias digitales.

### **3.1.3. Diseño.**

El diseño para esta investigación es no experimental porque no hay manipulación de las variables. Se va a basar en todo lo que ocurre desde su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

## **3.2. Fuentes de información.**

Son las que aproximan al investigador a la obtención de los datos necesarios para su consecución. En este apartado se presentan, entonces, las fuentes materiales y las fuentes humanas. Descritas a continuación.

### **3.2.1. Materiales.**

Las fuentes materiales de esta investigación son las fuentes bibliográficas, libros, tesis doctorales citadas en la investigación, revistas, artículos, sitios confiables de internet (Google académico, Dialnet, Library, entre otras).

### **3.2.2. Humanas.**

Las fuentes humanas para esta investigación son los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria y docentes que imparten clases a los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

### **3.3. Población y muestra**

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a realizar una investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

Una población está determinada por sus características definitorias. Por tanto, el conjunto de elementos que posea esta característica se denomina población o universo. La población es la totalidad del fenómeno por estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación.

En este sentido, la población está concentrada en el universo denominado Universidad Autónoma de Chiriquí, específicamente, en la Facultad de Educación, tomando en cuenta a docentes y estudiantes, por lo tanto, la muestra será seleccionada, a través de un muestreo no probabilístico tipo censo en la categoría “por conveniencia”. Es decir que, cuando la población posee menos de 100 informantes se puede trabajar con su totalidad.

#### **3.3.1. Población.**

La población total se ha tomado de los docentes que imparten clases en la Facultad de Educación y los estudiantes de tercero, cuarto y quinto año de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Ver tabla 9.

Tabla 9 *Población de la investigación*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
1	Docentes	12
2	Estudiantes 14 estudiantes tercer año, jornada matutina 16 estudiantes de cuarto año, jornada matutina 5 estudiantes de quinto año, jornada fin de semana	35
Total		47

**Fuente: Secretaría Administrativa. Facultad de Educación, 2019.**

### **3.4. Supuesto.**

En la actualidad los conocimientos básicos formarán parte de las competencias básicas, genéricas y específicas de cada individuo. Sin embargo, la era tecnológica indica que los profesionales deben manejar las competencias digitales. Dichas competencias están compuestas por todos los elementos que involucran el manejo de información con equipos tecnológicos.

Los estudiantes de la actualidad son por naturaleza nativos digitales. No obstante, las estrategias de enseñanza de los docentes deben apoyar esas actividades de aprendizaje de manera que; los estudiantes logren utilizar las herramientas y obtengan un mejor aprovechamiento que les permita ir adquiriendo habilidades y destrezas para su futuro como profesionales.

### **3.5. Descripción de variables.**

Las variables que se van a utilizar en la investigación serán definidas en sus formas conceptuales para conocer su definición exacta; de igual manera, su definición

instrumental, enmarcando cada ítem dentro de un instrumento que será la escala Likert; al igual que la definición operacional para indicar cómo se analizarán los ítems que serán sometidos a la investigación.

(Sampieri, 2014), en su libro Metodología de la Investigación indica que las variables son atributos, cualidades, características observables que poseen las personas, objetos, instituciones que expresan magnitudes que varían discretamente o en forma continua. Ejemplo: son variables de las personas: la edad, sexo, talla, peso, contextura, color del cabello, color de ojos, grado de atención, conocimientos previos, confesión religiosa, procedencia, clase social, entre otras.

De acuerdo con lo anteriormente indicado, se describen las variables a utilizar dentro de la investigación. Se emplearon dos variables. La variable independiente: Herramientas tecnológicas y la variable dependiente, Competencias digitales.

### **3.5.1. Variable Independiente. Herramientas tecnológicas.**

**Definición conceptual.** Con esta variable se desea conocer cuáles son las herramientas tecnológicas que conocen y manejan los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria y los docentes que imparten clases en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

**Definición instrumental.** Para medirla se utilizará una encuesta que contiene una escala Likert, son 13 ítems, aplicados a estudiantes y docentes para que den respuestas y se obtenga la información sobre las herramientas que están utilizando los estudiantes y docentes.

### **Definición Operacional**

Para esta variable se tomarán en cuenta los ítems del 9 al 21, las respuestas que se obtengan de la variable dependerán de la escala Likert que se utilizó, esta ha sido variable en sus respuestas para tratar de obtener mejores resultados de lo indagado. Es importante señalar que, si las respuestas están en el rango de 1 a 3 de la escala Likert, se concluye que los estudiantes y docentes no utilizan de forma concurrente las herramientas tecnológicas. Si las respuestas están en la escala 4 y 5 se concluirá que sí las utilizan.

### **3.5.2. Variable Dependiente. Competencias digitales**

**Definición conceptual.** Con esta variable se desea conocer si los docentes y estudiantes han desarrollado competencias digitales. En sus dimensiones e indicadores, permite conocer si cuentan con destrezas en alfabetización e informatización digital, si logran manipular la información de forma adecuada, si logran el diseño de contenidos digitales, interactúan con herramientas de comunicación, entre otras competencias necesarias como seguridad y resolución de problemas que les aportan como profesionales para la era digital.

**Definición instrumental.** Para medirla se utilizará una encuesta a través de la escala Likert, son 21 Ítems, aplicados a estudiantes y docentes para que se recopile información necesaria que permita conocer si los estudiante y docentes tienen competencias digitales en su desarrollo como profesionales.

**Definición Operacional.** Para esta variable se tomarán en cuenta los Ítems del 12 al 42, las respuestas que se obtengan de la variable, dependerán de la escala Likert que se

utilizó, se espera que ellas indiquen si estudiantes y docentes cuentan con competencias digitales necesarias para su desarrollo como profesionales. Es importante señalar que, si las respuestas están en el rango de 1 a 3 de la escala Likert, se puede llegar a concluir que los estudiantes y docentes no cuentan con las competencias digitales necesarias. Si las respuestas están en la escala 4 y 5 se concluirá que si cuentan con las competencias digitales.

### **3.5.3. Indicadores o dimensiones.**

Una dimensión es un elemento integrante de una variable compleja, que resulta de su análisis o descomposición y éstas van a surgir a partir de las variables independiente y dependiente, con el objeto de encontrar las respuestas a las interrogantes planteadas dentro de la investigación.

Las dimensiones e indicadores para esta investigación están subdivididas por variables. Ver Tabla 10 y Tabla 11.

Tabla 10. *Definición operacional de la variable independiente. Herramientas tecnológicas.*

DIMENSIONES	INDICADORES
Herramientas ofimáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel de uso del procesador de textos</li> <li>● Nivel de uso de presentaciones electrónicas</li> <li>● Nivel de uso de la hoja electrónica</li> </ul>
Apps de apoyo educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel de uso de internet</li> <li>● Nivel de uso de redes sociales</li> </ul>
Herramientas Web 2.0 Y herramientas Web 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel de diseño de presentaciones electrónicas</li> <li>● Nivel de diseño de mapas mentales</li> <li>● Nivel de diseño de Blogs</li> <li>● Nivel de diseño de programas generadores de encuestas</li> </ul>
-Plataformas educativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel de uso de plataformas propietarias</li> <li>● Nivel de uso de plataformas de software libre</li> <li>● Nivel de uso de plataformas en la nube</li> </ul>

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Tabla 11 *Definición operacional de la variable dependiente. Competencias digitales.*

DIMENSIONES	INDICADORES
Informatización y alfabetización informacional	Niveles de manejo de: -Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales -Evaluación de información, datos y contenidos digitales -Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales
-Comunicación elaboración	Niveles de uso de: -Interacción mediante tecnologías digitales. -Compartir información y contenidos digitales. -Participación ciudadana en línea. -Colaboración mediante canales digitales -Netiqueta -Gestión de la identidad digital
-Creación de contenidos	Niveles de: -Desarrollo de contenidos digitales -Integración y reelaboración de contenidos digitales -Derechos de autor y licencias -Programación
-Seguridad	Niveles de manejo de: -Protección de dispositivos -Protección de datos personales e identidad digital -Protección de la salud -Protección del entorno
- Resolución de problemas	Niveles de: -Resolución de problemas técnicos. -Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas -Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa  -Identificación de lagunas en la competencia digital

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### **3.6. Descripción de instrumentos.**

Para la recolección de los datos se requiere de un conjunto de herramientas necesarias para medir, observar y evaluar las variables que serán utilizadas en esta propuesta. Estos instrumentos pueden ser cuestionarios, encuestas, observación, entre otras, sin embargo, por el tipo de investigación se utilizarán solo las encuestas a través de la escala Likert.

#### **3.6.1. Encuesta.**

Una encuesta es un estudio en el cual el investigador obtiene los datos a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada, a menudo, por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

El investigador debe seleccionar preguntas convenientes formuladas de acuerdo con el tipo de investigación. Estas serán un instrumento de investigación que precisa identificar a priori las preguntas por realizar. Las personas seleccionadas en una muestra representan la población, especificando las respuestas y determinando el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo y, posteriormente, ir las analizando.

##### **3.6.1.1. Escala de Likert.**

La escala de Likert es un método de medición utilizado por los investigadores con el objetivo de evaluar la opinión y actitudes de las personas.

La encuesta que se diseñó, utilizó esta escala por considerar que se necesitaban datos puntuales.

### 3.7. Validez y confiabilidad.

La validez y confiabilidad de la información se realizará por medio del análisis estadístico del Alfa de Cronbach. La fiabilidad del instrumento aplicado a docentes es de 0.913 y para los estudiantes es de 0.851, en donde ambos mantienen un nivel muy aceptable, para medir la fiabilidad y consistencia de los mismos. Ver Tabla 12 y tabla 13.

Tabla 12 *Nivel de Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el instrumento aplicado a docentes*

#### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	12	100.0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
	Total	12	100.0

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.913	42

Fuente: Concepcion, I. (2019)

Tabla 13 *Nivel de Fiabilidad del Alfa Cronbach para el instrumento aplicado a estudiantes*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	Porcentaje
Casos	Válido	33	80.0
	Excluido	2	20.0
	Total	35	100.0

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.851	.847	42

**Fuente:** Concepción, I. (2019)

### **3.8. Tratamiento de la información.**

Como se señaló en puntos anteriores de este capítulo, la investigación que se presenta en este documento es conocida como descriptiva.

Se tomó en consideración la experiencia humana, con el objetivo de ordenar las ideas y formular una conclusión. Para esta investigación, se utilizó una encuesta para recopilar datos referente a las competencias digitales que pueden tener los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, Facultad de Ciencias de la Educación, producto de la utilización de herramientas tecnológicas.

Para el desarrollo de esta investigación se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Con el fin de definir la idea respecto a esta investigación, se estudiaron distintos conceptos, los cuales fueron anexados como ideas en los capítulos presentados previamente.
- Al concretar las ideas de la investigación, se procedió a unificar criterios en el capítulo dos, colocando diferentes definiciones de los conceptos y perspectivas desde el punto de vista de distintos autores.
- Una vez concretada la idea principal, se elaboró el cuadro de operacionalización de variables, con el fin de obtener las preguntas adecuadas y darle la dirección correcta a este trabajo de investigación.
- Se realizó una evaluación a los conceptos en los que se basa la investigación y se seleccionaron los indicadores para la encuesta.
- Se crearon y se aplicaron las encuestas utilizando la herramienta escala Likert, con las preguntas presentadas en los instrumentos en anexos.

Para el tratamiento de la información se utilizan los datos que se muestran en la tabla 14.

Tabla 14 *Tratamiento de la información*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Estado</b>
Clasificar las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes en el desarrollo de sus cursos, que pueden potenciar las competencias digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Chiriquí.	Encuestas	Aplicado
Determinar la influencia que tienen las herramientas tecnológicas, en el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.	Encuestas	Aplicado
Describir la relación que existe entre el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de competencias digitales.	Encuestas	Aplicado
Diseñar una guía del docente para mejorar el proceso del desarrollo de competencias digitales.	Encuestas	Aplicado

**Fuente: Concepción, I. (2019).**

### **3.8.1. Técnica de análisis de los datos.**

Los datos se registraron en el programa SPSS, para luego ser analizados ítem por ítem, procurando que la información que se desprenda de cada una de las respuestas sea la más acertada posible y que permita presentar resultados confiables.

Al finalizar el análisis individual de los ítems, se realizará un comparativo entre diversos ítems que por su similitud en las preguntas permitirá analizar las respuestas que proporcionaron ambos sujetos de estudio.

### **3.8.2. Técnica de presentación de los datos.**

La presentación de los datos se realizará, a través de figuras y tablas. Lo que permitirá una mejor interpretación de la información. En cada uno de los cuadros y gráficos van los análisis respectivos, permitiendo a la investigadora mostrar resultados veraces para cada uno de los ítems de las variables independiente y dependiente.

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Análisis de los resultados.**

Las respuestas obtenidas de estudiantes y docentes, se captaron en el programa SPSS en el cual se colocaron de forma individual cada ítem para. Seguidamente se realizaron los análisis estadísticos descriptivos (frecuencias y gráficas) y, finalmente, tomar los datos y organizarlos en Excel para su respectivo análisis.

De acuerdo con el tema objeto de estudio se pudo determinar que, la investigación es de tipo cuantitativo, por lo que los resultados que se esperan obtener se mostrarán en forma secuencial y será corroborada con las respuestas que se han logrado recopilar de los alumnos y docentes objeto de estudio.

##### **4.1.1. Análisis de los datos generales.**

Para el análisis de los resultados se aplicó una encuesta a 35 estudiantes y 12 docentes de la carrera de Licenciatura en Educación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Esta encuesta estaba estructurada por medio de la Escala Likert. Y las respuestas utilizando la escala Likert buscaban recopilar información en cuanto a las variables de la investigación. Siendo las respuestas probables: nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi siempre y siempre; en relación a los ítems descritos en la misma. Dichas preguntas o ítems pretendían recopilar información necesaria por parte de docentes y estudiantes en el manejo de diversas herramientas tecnológicas, para lograr adquirir habilidades y destrezas que les permitan ser profesionales competentes.

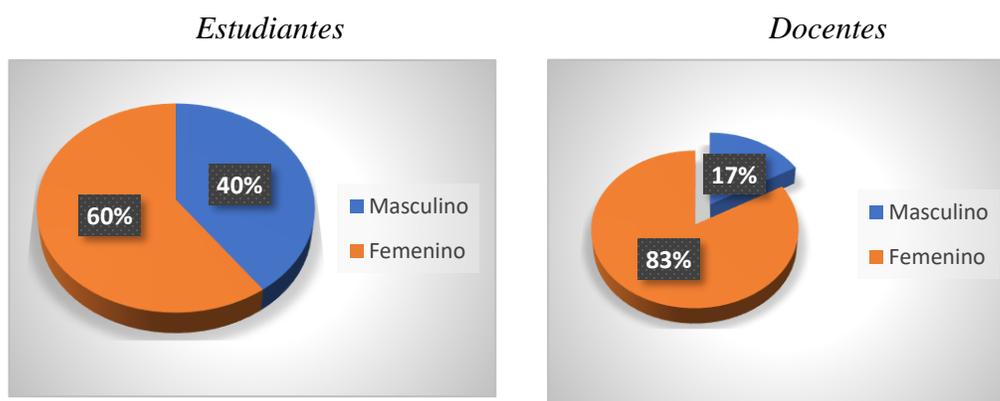
Con base a lo anteriormente mencionado se inicia el análisis de los resultados de la investigación. Se inicia con los ítems relacionadas a perfil demográfico de los

encuestados, posteriormente, se van a ir analizando los resultados para las variables de la investigación.

En este ítem 1 se desea conocer el sexo de los docentes y estudiantes se observa que para los estudiantes el 60% son femenino y el 40% masculino. Se puede ver una tendencia en la preparación universitaria por parte de las damas. Considerando que, es una carrera en la que se preparan para una atención escolar a niños en educación primaria.

En cuanto a las respuestas para las edades de los docentes, el 83% de los encuestados son damas y el 17% son caballeros. Cabe destacar que, en algunos estudios realizados la mujer en América Latina ha tenido un auge en cuanto a la profesión docente. Dichos estudios dejan entrever que las mujeres ya han dejado los oficios del hogar, para realizarse en su vida como profesionales y en más de un 75% se preparan para ser docentes a nivel primario, secundario y, por tanto, finalizan en la Universidad. Se observan las respuestas en la figura No.2.

Figura 2 *Género de estudiantes y docentes*

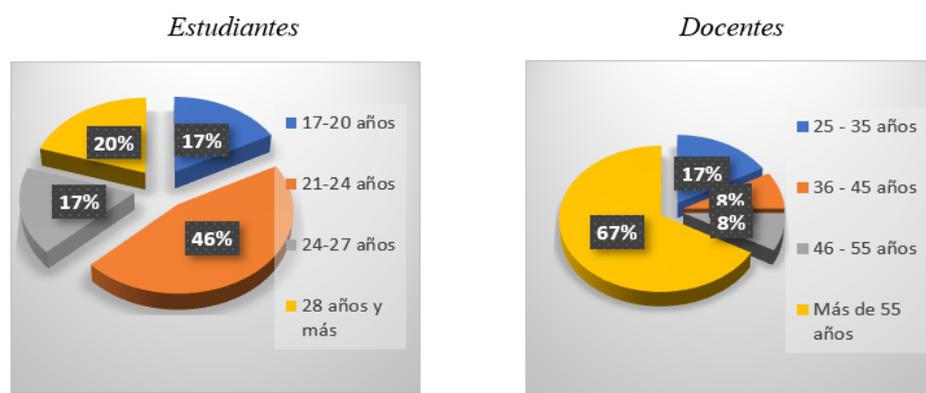


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Para el ítem 2 se observa que el 46% de los estudiantes encuestados están en las edades de 21 a 24 años. Son estudiantes que iniciaron su carrera recién se graduaron y han continuado en sus estudios. 18% de los estudiantes están en edades de 17 a 24 años. Otro 18% están en las edades de 24 a 27 años. Considerando las respuestas es importante destacar que; más del 50% de los estudiantes son jóvenes, pues, están en el rango entre los 17 y los 24.

Las respuestas a la encuesta sobre la edad de los docentes encuestados fue un 67% indicó que tienen más de 55 años, un 17% manifestó que tiene entre 25 y 35 años de edad y un 8% respondió que están en el rango entre 36 a 45 años y 46 a 55 años. En cuanto a la edad de los docentes, se puede observar según las respuestas que tienen más de 55 años y que cuentan con toda la experiencia en educación. Muchos tuvieron sus inicios en los niveles de educación inicial o Premedia y Media y han ido superándose en especialidades a nivel de educación superior. Figura 3.

Figura 3 *Edad en años*

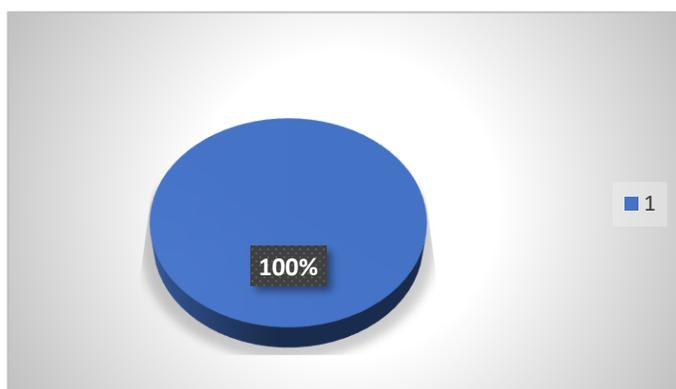


Fuente: Concepción, I. (2019)

En el ítem 3 se indagaba la carrera que se estudia y el total de los investigados que son el 100% manifestó que estudian la carrera de Licenciatura en Educación Primaria.

Por la importancia del estudio realizado a los estudiantes de primaria se indica que; las respuestas serán relevantes para la obtención de los resultados. Es relevante porque los estudiantes se preparan para ser formadores de estudiantes a nivel de educación primaria y el uso de herramientas digitales es de carácter fundamental para su futuro como profesionales. Las respuestas a este ítem se observan en la figura 4.

*Figura 4 Carrera que estudian*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

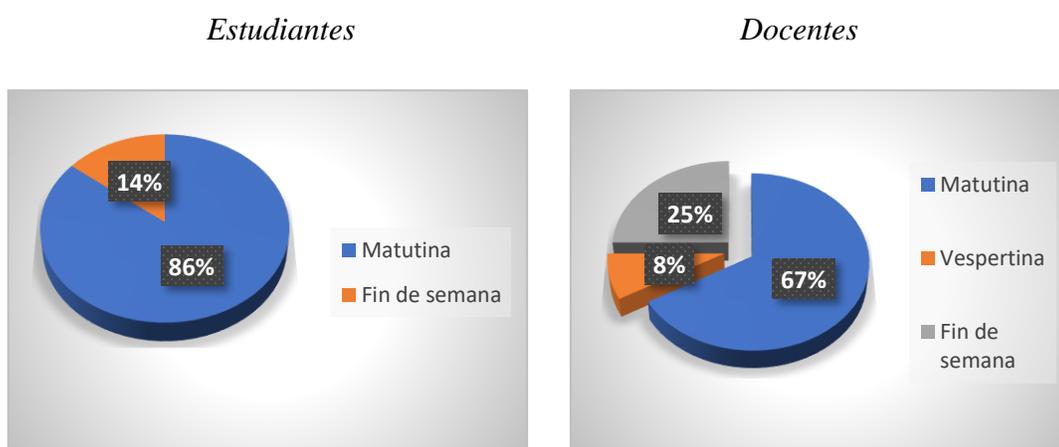
En el ítem 4 se cuestiona la jornada, el 86% de los estudiantes estudia en la jornada matutina y el 14% estudia en fin de semana. En análisis anterior que se observó que más del 50% son jóvenes entre 17 y 24 años; los estudios los realizan en jornada matutina en más del 80%, por lo que van a tener mucha más oportunidad de estudiar y adquirir los aprendizajes de forma más rápida.

Para los docentes las respuestas para el ítem fueron 67% labora en la jornada matutina, un 25% en jornada de fin de semana y un 8% en jornada nocturna.

Por la dedicación docente se puede indicar, entonces, que la mayoría tiene sus cursos en las jornadas matutina y esto le permite disponer de tiempo para preparar sus

clases utilizando la diversidad de herramientas que existen en la red internet. De igual forma, pueden acceder a seminarios o repositorios en donde se encuentren herramientas para ser utilizadas en el desarrollo de sus actividades. Ver figura 5.

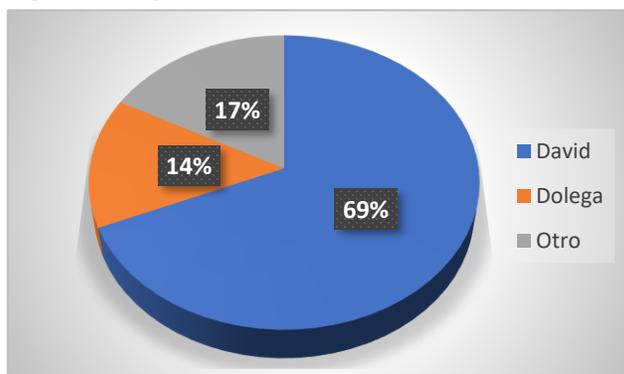
Figura 5 *Jornada que estudia*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Para el ítem 5 se desea conocer el lugar de residencia de los estudiantes encuestados, se observa que; el 69% de la población investigada reside en David. El 17% procede de otras localidades y el 14% provienen del área de Dolega. Observando que la mayor población de los estudiantes se encuentra en el corregimiento de David. Importante destacar que, más del 50% residen en áreas urbanas, por lo que es mucho más fácil y rápido el acceso a los recursos(internet, equipos, entre otros) para sus aprendizajes. Las respuestas a este ítem se observan en la figura 6.

Figura 6 *Lugar de residencia*

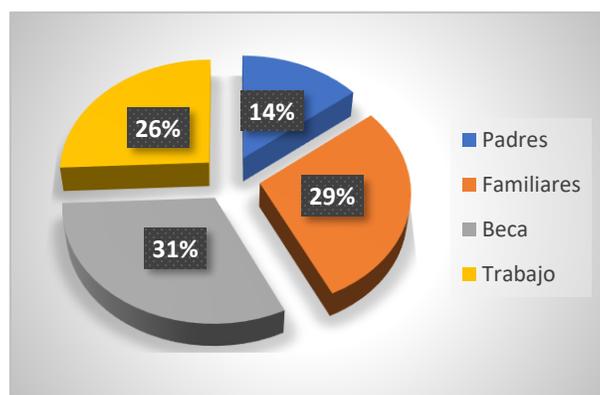


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

En el ítem 6 se cuestionaba quién paga los estudios de los estudiantes, el 31% respondió que estudian con beca, el 29% sus familiares, el 14% sus padres y un 26% trabajan y estudian. El análisis para este ítem puede ser variable.

Más de un 50% indica que, cuenta con beca o trabaja, por lo que pueden adquirir equipos para el desarrollo de sus aprendizajes. De igual forma, se puede indicar que, si sus estudios los financian los familiares o sus padres, van a tener acceso a equipos para la realización de sus actividades de aprendizaje. Las respuestas para este ítem se observa la figura 7.

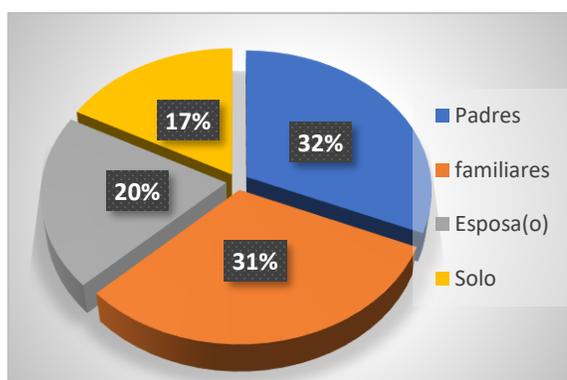
Figura 7 *Financiamiento de estudios*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

En el siguiente ítem se cuestiona a los estudiantes, con quien vive mientras estudia su carrera. Las respuestas fueron 32% respondió que vive con sus padres, el 31% de los encuestados respondió con familiares, el 20% con su esposo o esposa y un 17% respondió que vive solo. La respuesta permite indicar que más del 50% reside con padres y familiares por lo que los estudiantes pueden contar con recursos económicos para la adquisición de los equipos que se requieran para realizar sus actividades educativas. Las respuestas para este ítem se observan en la figura 8.

*Figura 8. Vivienda*

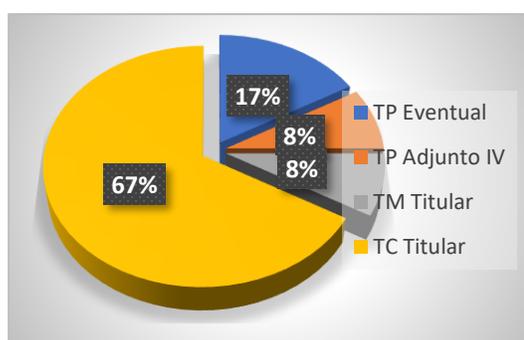


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para el ítem 8 fueron 67% son titulares, un 17% son eventuales, y 8% son adjunto IV, también, 8% son tiempo medio. Es importante destacar que, más del

50% de los docentes encuestados tienen una dedicación universitaria entre 20 y 40 horas. Lo que supone que, deben estar preparándose constantemente; ya que tienen más oportunidades que los docentes que inician sus labores a nivel superior. Se observan las respuestas la figura 9.

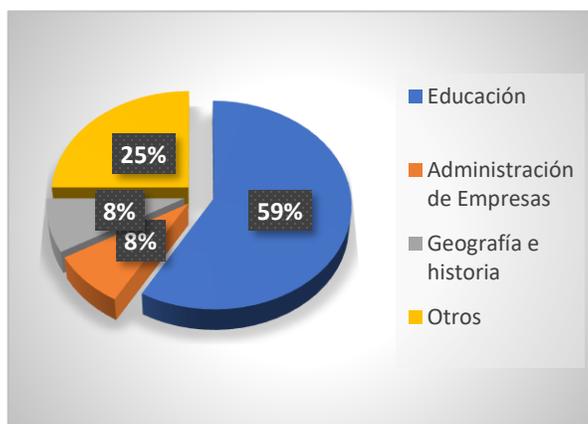
*Figura 9. Dedicación docente universitaria*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para el ítem 7 del instrumento aplicado a los docentes, las mismas fueron un 59% pertenecen a la cátedra de educación, un 25% son docentes de otras especialidades (Educación física, Inglés) y un 8% son de la cátedra de Administración de Empresas o Geografía e Historia. El análisis en este ítem indica que, los docentes que atienden a los estudiantes de la Facultad de Educación, son especialistas en la enseñanza a maestros y educadores. Se observa en la figura 10.

Figura 10. Especialidad o cátedra



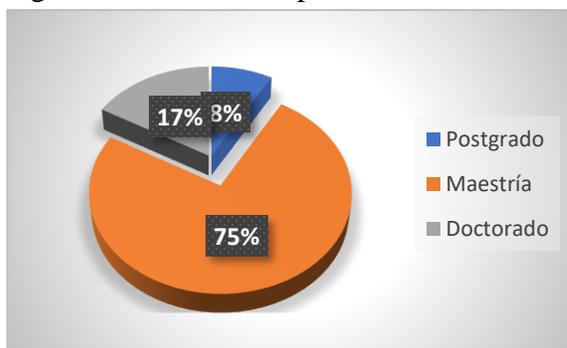
Fuente: Concepción, I. (2019)

Las respuestas para el ítem 8 donde se cuestionaba a los docentes su nivel de preparación académica, 75% respondió que cuentan con maestría, un 17% tienen doctorado, y un 8% tienen postgrado.

La preparación profesional ha tenido un auge a nivel de Latinoamérica a partir de los años 70. En un artículo para la Revista de Investigación Educativa el autor (Sáez López, 2010) indica que se considera como innegable la importancia de la alfabetización digital, persisten opiniones ancladas en que existe una mayor eficiencia en enfoques tradicionales, reforzados por la cultura escolar, que argumentan deficiencias en el uso pedagógico de las TIC, subrayando los problemas y barreras de todo tipo que éstas presentan, en vez de tratar de argumentar soluciones a los diversos problemas y dificultades que persisten.

Esto deja claro que, la preparación va ligada con las Tecnologías de Información y Comunicación, por lo que hay que enfocarla en aportar preparación en estas áreas para todos los docentes que ingresan a las aulas de la educación superior. Ver Figura 11.

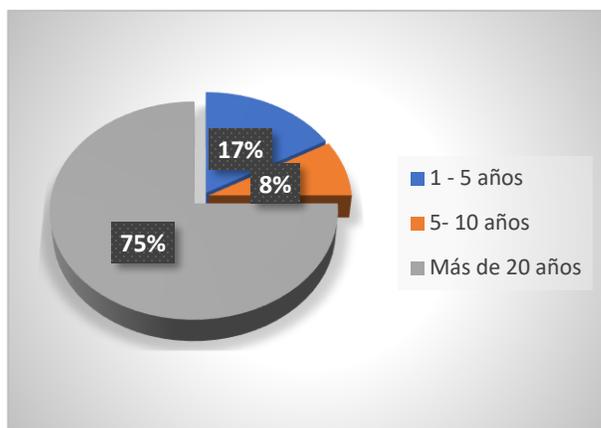
Figura 11. Formación profesional



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para los docentes encuestados, en cuanto al tiempo de dedicación a la docente fue, el 75% respondió que tienen más de 20 años en la docencia, un 17% manifestó que tienen de 1 a 5 años dedicados a la docencia y un 8% indicó que tiene de 5 a 10 años dedicados a la docencia universitaria. Los años de servicio dedicados a la docencia son importantes en el estudio; pues, va a permitir un análisis en cuanto a la dedicación, especialidad y años de servicio para identificar si se hace necesaria mayor preparación en herramientas tecnológicas, sobre todo, en un mundo que cuenta con tecnologías emergentes y que, por tanto, van a exigir el manejo de muchos recursos y herramientas para lograr desarrollarlas y aportar en el alumnado. Los resultados a este ítem se observan en la figura 12.

Figura 12. Dedicación a la docencia

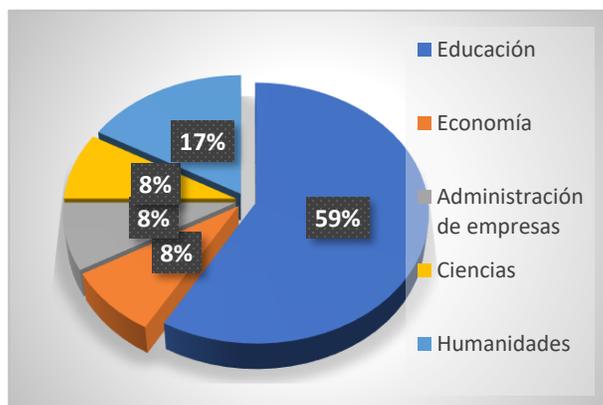


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para este ítem en donde se cuestionaba la Facultad de cada uno, 59% indicó que pertenecen a la Facultad de Educación. Un 17% respondió que pertenecen a la Facultad de Humanidades y un 8% manifestó que pertenecen a las Facultades de Economía, Administración de Empresas y Contabilidad y Ciencias Naturales y Exactas. Importante destacar que, al pertenecer en su mayoría a la Facultad de Educación, la preparación hacia los estudiantes es específica y se debe, entonces, lograr el desarrollo de todas las habilidades y destrezas como docentes, para ser mediadores en los aprendizajes de los estudiantes.

De, allí, la importancia que todos los docentes manejen herramientas tecnológicas que les permitan compartir con sus alumnos para que éstos a su vez logren las competencias necesarias. Los resultados para este ítem se observan en Figura 13.

Figura 13. Facultad a la que pertenece

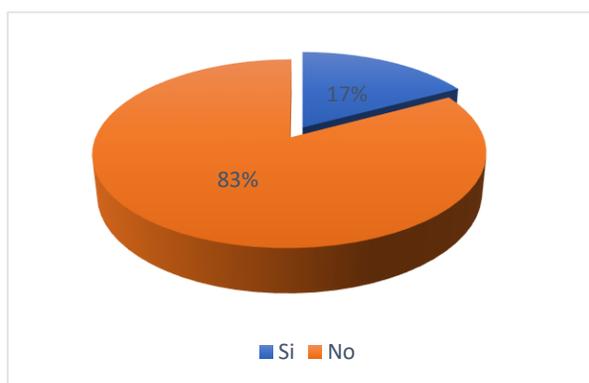


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Para este ítem donde se cuestiona a los estudiantes si tomaron algún curso de introducción a la informática al ingresar a la universidad, el 83% de éstos respondieron de forma negativa y un 17% indicó haberlo tomado.

Esto permite indicar que, los estudiantes al ingresar a su carrera universitaria no han recibido afianzamiento en el uso de herramientas tecnológicas, por lo que muchos de ellos, en algunos casos, no cuentan con los conocimientos básicos de manejos de programas o equipos y es necesario que los facilitadores aporten para sus aprendizajes. Las respuestas para este ítem se observan en la figura 14.

Figura 14. Curso de inducción de informática



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### **4.1.2. Variable 1 Herramientas Tecnológicas**

Para la evaluación de la variable independiente, denominada herramientas tecnológicas se consideraron los ítems del 9 al 21 de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes.

Bajo la premisa anterior (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2012) indica que, el desarrollo tecnológico y las nuevas formas de comunicación obligan a la institución universitaria a replantearse la práctica educativa. Por lo que no es que la enseñanza universitaria tenga que ser modernizada de manera tal que; se involucren muchos medios modernos y sofisticados y novedosos, sino valorar las posibilidades didácticas de estos medios en relación con los objetivos y fines que se pretendan alcanzar. La reflexión pedagógica que se haga sobre las TIC debe estar centrada en pensar cómo y en qué sentido benefician esos medios a los posibles usuarios, qué representan en el currículum, qué

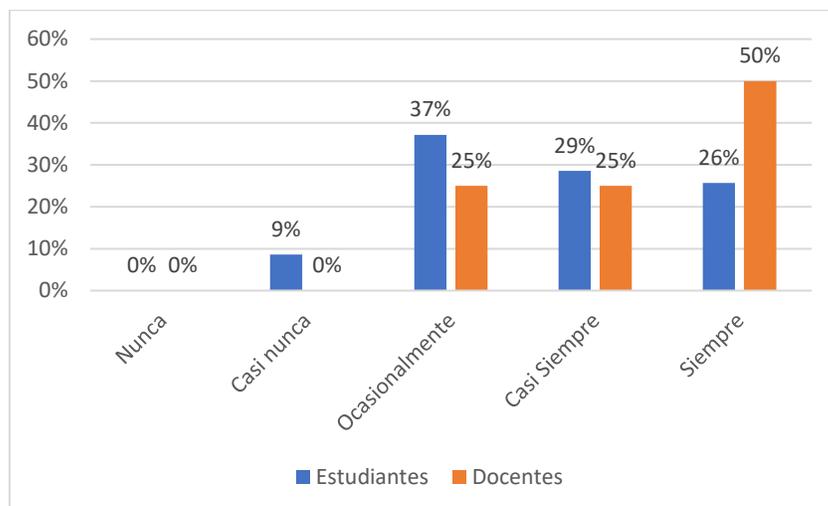
aprendizajes, actitudes, habilidades, etc., pueden promover en los alumnos, sin perder de vista, como es lógico, el ciudadano y profesional que la sociedad.

De, allí, entonces, es que el investigador toma a consideración las respuestas que se obtuvieron por parte de la población investigada y se analizan a continuación. Posteriormente, se presenta un análisis general de los resultados obtenidos para las 2 variables de la investigación.

El ítem 9, cuestionaba a los docentes y estudiantes en cuanto a conocer sobre herramientas tecnológicas. Se puede observar que, las respuestas en los encuestados docentes y estudiantes muestra que han escuchado sobre las herramientas tecnológicas en más del 50%. Se observa en las respuestas ocasionalmente, casi siempre y siempre. Ver respuestas en la figura 15.

(García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2012), afirma que, que hablar de la integración de las TIC en el currículum va a suponer por lo menos reflexionar sobre tres grandes dimensiones de innovación que a la vez van a tener influencias sobre la cultura institucional de la propia universidad, la capacitación y el desarrollo profesional de los docentes y el apoyo explícito de la administración educativa. Y estos cambios son a) cambios en los objetivos educativos y en la concepción de los procesos de enseñanza, b) cambios en los roles del profesor y del alumno y c) cambios en la estructura organizativa y relacional universitaria.

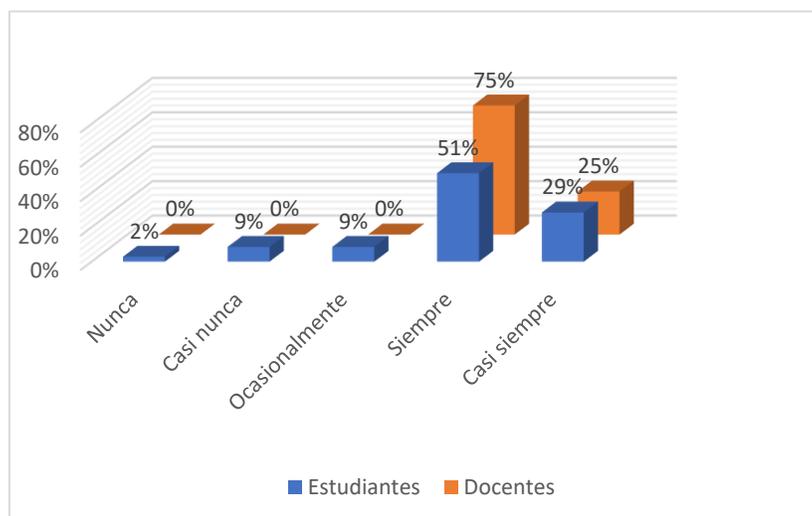
Figura 15. Tiene conocimiento sobre herramientas tecnológicas.



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

En cuanto a las respuestas para el ítem No. 10 de los docentes encuestados un 75% respondió casi siempre y un 25% siempre, considera que las herramientas ofimáticas, se pueden considerar como parte de las herramientas tecnológicas. Un 51% de los estudiantes encuestados respondió casi siempre y un 29% respondió siempre. Se puede indicar que, la mayor parte de los estudiantes y docentes tiene claro que, las herramientas ofimáticas (procesador de textos, presentaciones, hoja electrónica, entre otras) son catalogadas como herramientas tecnológicas. Se observan las respuestas en la figura 16.

*Figura 16 Las herramientas ofimáticas se pueden considerar herramientas tecnológicas*

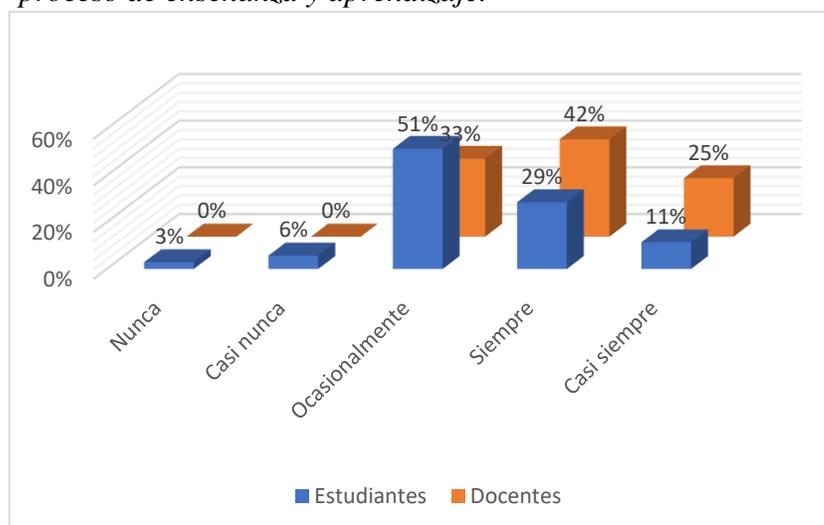


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

En el ítem 11 se deseaba conocer si los docentes y estudiantes utilizan las herramientas ofimáticas en sus clases, se puede observar que el 42% de los docentes respondieron casi siempre y un 25% siempre y las respuestas de los estudiantes fueron 51% ocasionalmente las utiliza; un 29% casi siempre y un 11% siempre. Esta es una herramienta de las más utilizadas por ambos sujetos de investigación. Ver respuestas en la figura 17.

Gisbert (2002) citado por (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2014) ) dice que; los ámbitos de actuación en cuanto a la utilización de internet serán: consultar información, colaborar en grupo, facilitar el aprendizaje, generar de forma crítica conocimiento (estimulando el pensamiento creativo y la decisión autónoma) y supervisar el trabajo académico.

*Figura 17. Uso de herramientas ofimáticas por parte de docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

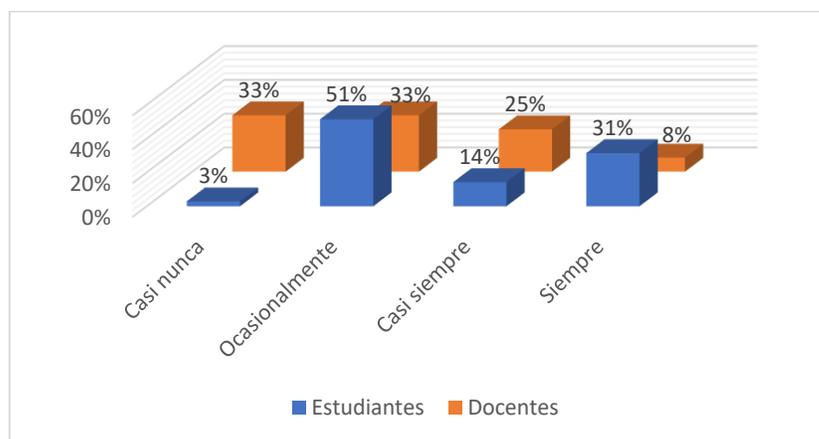
Las respuestas al ítem 12 donde se cuestiona el uso de sitios de internet cuidando su integridad personal, se puede observar que; más del 75% de las respuestas de estudiantes y docentes se encuentra en las opciones de nunca, casi nunca y ocasionalmente. Las respuestas se observan en la figura 18.

George Simmons y George Siemens (2004, 2005) y Stephen Downes (2006, 2007), citados por (Escoda, 2015) dicen de forma textual que: «Cuando las teorías de aprendizaje existentes son vistas a través de la tecnología, surgen muchas preguntas importantes. El intento natural de los teóricos es seguir revisando y desarrollando las teorías, a medida que, las condiciones cambian. Sin embargo, en algún punto, las condiciones subyacentes se han alterado de manera tan significativa, que una modificación adicional no es factible».

Entonces, las tecnologías involucran diversas herramientas con el propósito de enriquecer los contenidos impartidos a los participantes o estudiantes en las instituciones

educativas, por lo que los docentes deben hacer uso de ellas, pero todo debe ir bajo las premisas y parámetros de cuidados sobre la búsqueda de información,

*Figura 18 Cuida su identidad digital al utilizar las redes.*



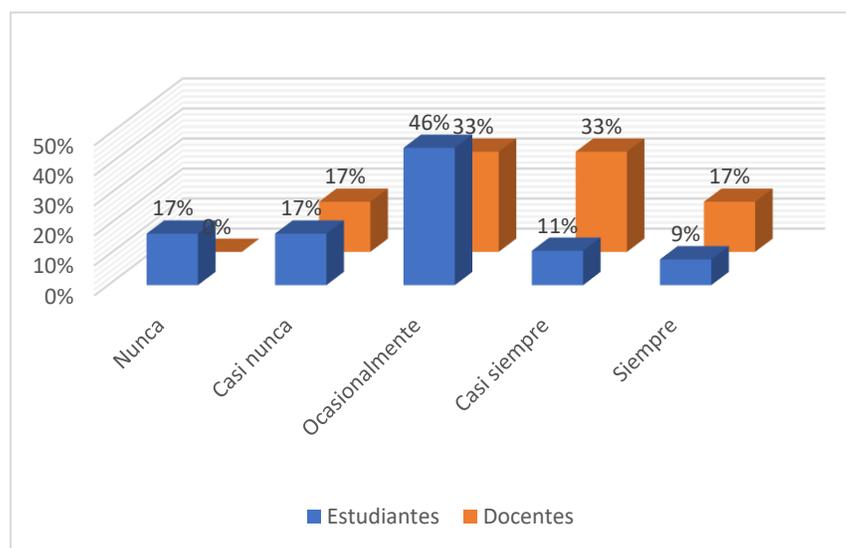
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas al ítem 13 fueron más del 50% entre las respuestas de ocasionalmente, siempre y casi siempre utilizan redes sociales. En este ítem se puede analizar que hay un término medio en el uso de las redes sociales. Sin embargo, en la actualidad es necesario utilizar las redes sociales para comunicarse y para estudios. Se observan las respuestas en la figura 19.

Celaya Citado por (Herrera, 2012), pág.7, afirma que, “Las redes sociales son lugares en Internet donde las personas publican y comparten todo tipo de información, personal y profesional, con terceras personas, conocidos y absolutos desconocidos”.

Por ser lugares para compartir información, se debe aprovechar al máximo el recurso que ofrecen las redes a todos los profesionales y en esta oportunidad a los docentes y estudiantes.

*Figura 19. Uso de redes sociales por parte de los docentes y estudiantes*



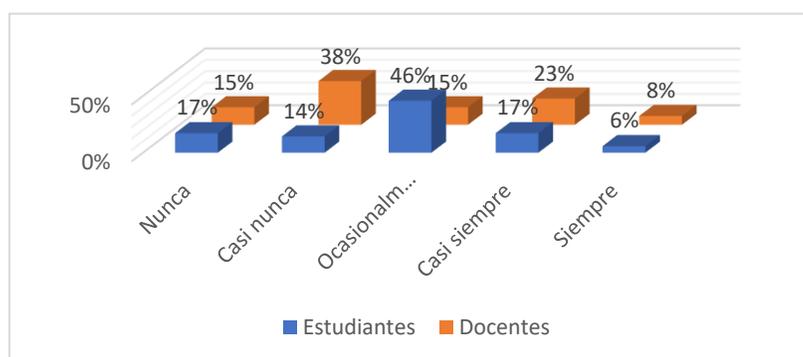
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 14 si conocen cómo utilizar herramientas de internet para comunicarse con sus estudiantes en las opciones ocasionalmente en un porcentaje alto, tanto para casi nunca y nunca. Se puede analizar que más del 50% de los docentes encuestados no está utilizando dichas herramientas o las utilizan esporádicamente, con sus alumnos. De igual forma, se observan las respuestas de los estudiantes que más del 50% indican que ocasionalmente y nunca y casi nunca utilizan dichas herramientas. Esto se observa en la figura 20.

Muchos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc.) y, en muchos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos.

Muchas plataformas pueden incluir a su vez correo electrónico, foros, chat y videoconferencias, lo que permite a ambas partes docentes y estudiantes participar en actividades de manera sincrónica y asincrónica. De allí, la importancia al utilizar dichas herramientas.

*Figura 20. Sabe cómo utilizar herramientas de internet para comunicación docente y estudiantes.*



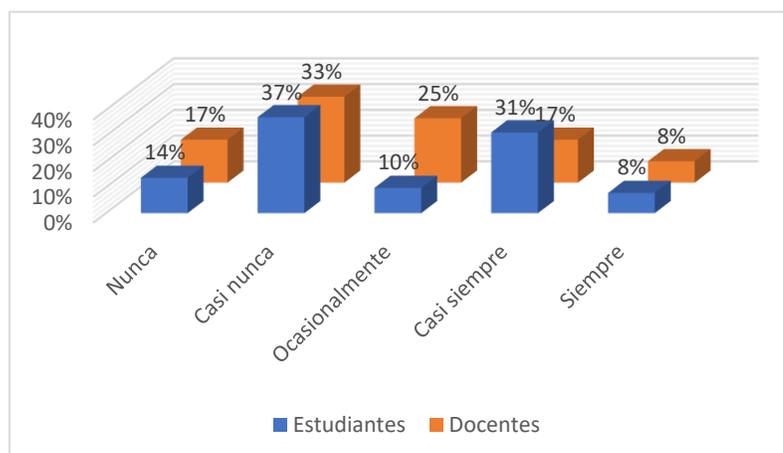
**Fuente: Concepción, I.((2019)**

Las respuestas para el ítem 15 sobre aplicaciones para presentaciones electrónicas en más del 50% entre estudiantes y docentes las han utilizado ocasionalmente, casi siempre

y siempre. Al analizar las respuestas se observa que; más del 50% no está utilizando otros tipos de herramientas para presentaciones electrónicas. Ver Figura 20.

El apoyo de las herramientas para presentaciones, no es que va a reemplazar la clase del docente. Pero, es necesario que se manejen las herramientas y se incluyan dentro del aprendizaje a los estudiantes o participantes; ya que son las que permiten interactuar de manera más amena entre los que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

*Figura 21 Uso de otras herramientas para presentaciones*



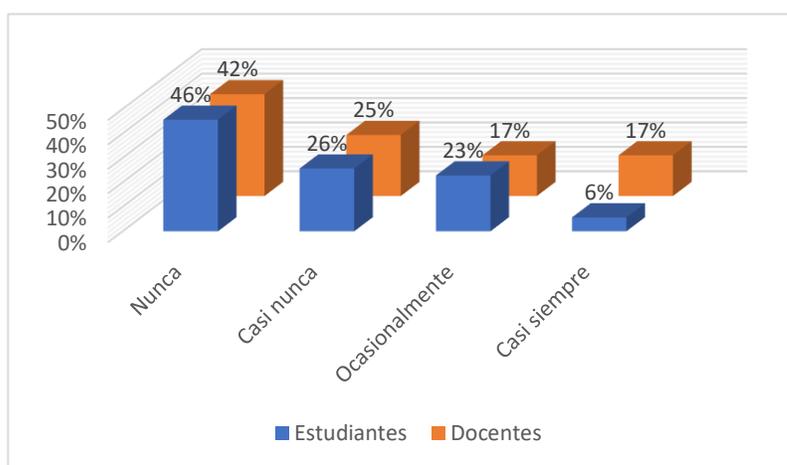
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 16 sobre la utilización de aplicaciones para generar mapas mentales o conceptuales, más del 50% se encuentran en el rango de nunca, casi nunca y ocasionalmente. En cuanto a los docentes las respuestas fueron más del 50% nunca, casi nunca y ocasionalmente, mostrando que no utilizan dichas herramientas. Se observa en la figura 22.

Los autores (Zamora & Ramírez, 2013) citados textualmente dicen que considerar el mapa mental como una técnica que permite la organización de información, para generar otras ideas y visualizar cómo estas se conectan, relacionan y expanden libres de una organización lineal (Ocaña, 2006, p. 179), facilita, la construcción del aprendizaje significativo; ya que enlaza conocimientos y experiencias previas con nuevos estímulos, conexión necesaria para enfrentar diversas situaciones de aprendizaje y realimentar o reelaborar lo que se aprende.

Por lo que la utilización de estas herramientas va a servir de utilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo que conlleva que los docentes se capaciten en su utilización.

*Figura 22 Utiliza tecnologías innovadoras de forma creativa*



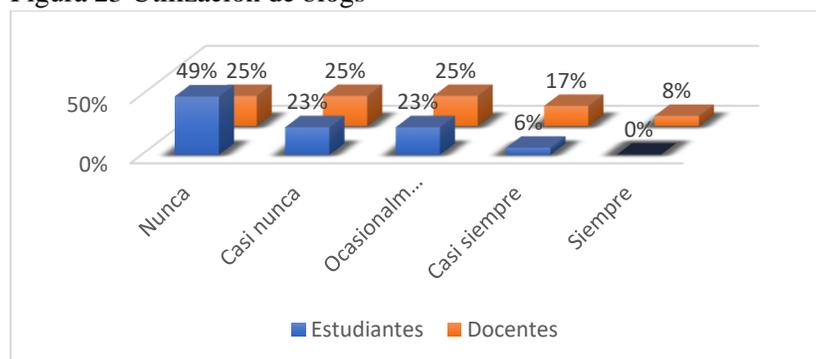
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas al ítem 17 donde se cuestionaba a los estudiantes y docentes sobre la utilización de blogs, se observa que más de un 50% no utilizan estas herramientas. Se observa en la figura 23.

Los blogs según algunos autores son espacios para compartir información. (Martín Fernández, 2018) Dice que los usos educativos de los blogs presentan una serie de características que les hace muy aprovechables desde el punto de vista educativo. Pueden estar enfocados desde puntos de vista diferentes dependiendo si los utilizan los docentes o los estudiantes: Para el profesor pueden servir como publicación de información complementaria de su materia, como página web personal de su ámbito laboral o práctica educativa. Para el alumnado como ventana para mostrar sus progresos en una determinada actividad o materia, exposición de ideas u opiniones, diario de trabajo, etc.

Destacando que los blogs como fin educativo pueden ser de carácter ubicuo, constructivo, colaborativo, electrónico, para cursos online y para la investigación docente. Por lo que los docentes tienen una amplia gama de formas para utilizarlos.

Figura 23 Utilización de blogs

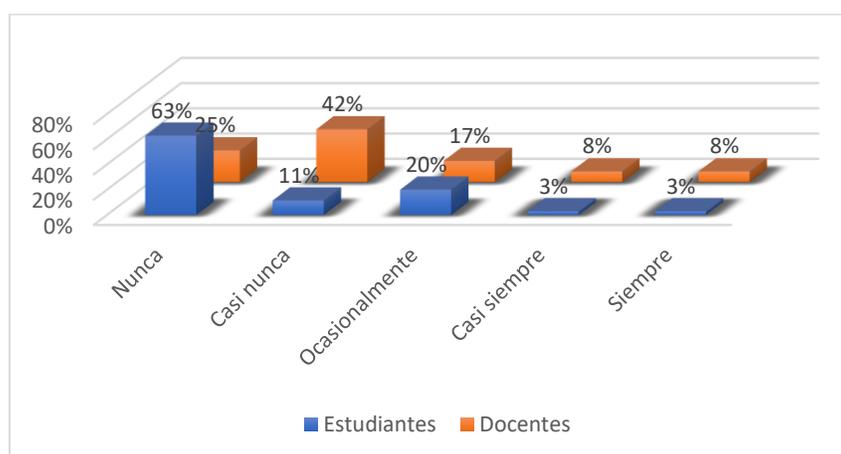


**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas al ítem 18 en donde se cuestiona el uso de plataformas educativas se puede observar que, más del 50% de los estudiantes y docentes no utilizan plataformas educativas para sus clases. Ver respuestas en la figura 24.

El uso de las plataformas digitales como recursos para la enseñanza y aprendizaje son necesarias. Los docentes deben tener preparación en su utilización, permitiendo que sus recursos fluyan de forma síncrona y asíncrona. (Tamayo, 2013) dice que; con las plataformas educativas el docente puede decidir sobre el conjunto de aplicaciones más adecuadas, identificando las características y requerimientos técnicos, así como, también, los estándares de integración y compatibilidad, que permiten utilizar un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de diferentes formas adaptando sus funciones y recursos.

*Figura 24 Uso de plataformas educativas*



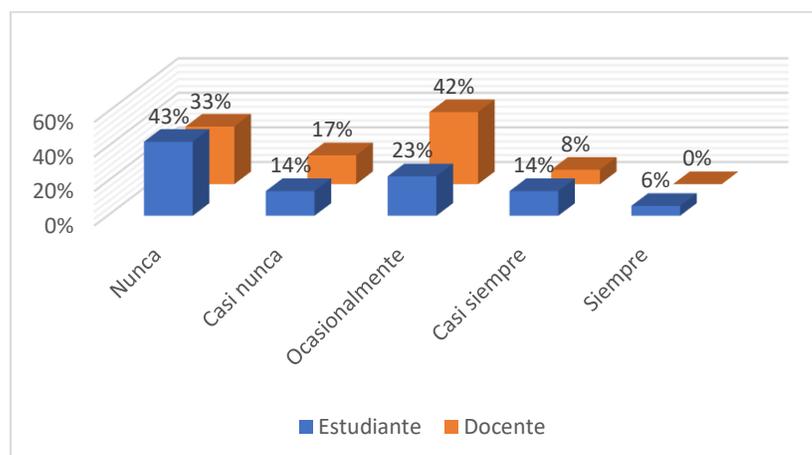
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 19 en donde se cuestionaba la utilización de herramientas generadoras de encuestas; el análisis que se obtiene es que más del 50% no utilizan estas herramientas. Se puede observar en la figura 25.

Las herramientas generadoras de encuestas y actividades que permiten una interacción personalizada con los participantes, crean aprendizajes mucho más agradables

para éstos. En el artículo “uso de la herramienta mentimeter”, de la revista Innovación Educativa, (Nuñez, 2019) se refiere a una herramienta en especial Mentimeter. Dice que, ésta es de motivación porque que genera en los estudiantes el uso de la tecnología con fines educativos. Generalmente, dichas herramientas permiten diseñar presentaciones en las que se pueden realizar actividades como quiz, lluvia de ideas, entre otras, por lo que éstas enriquecen la labor de los docentes.

Figura 25 Uso de herramientas generadoras de encuestas



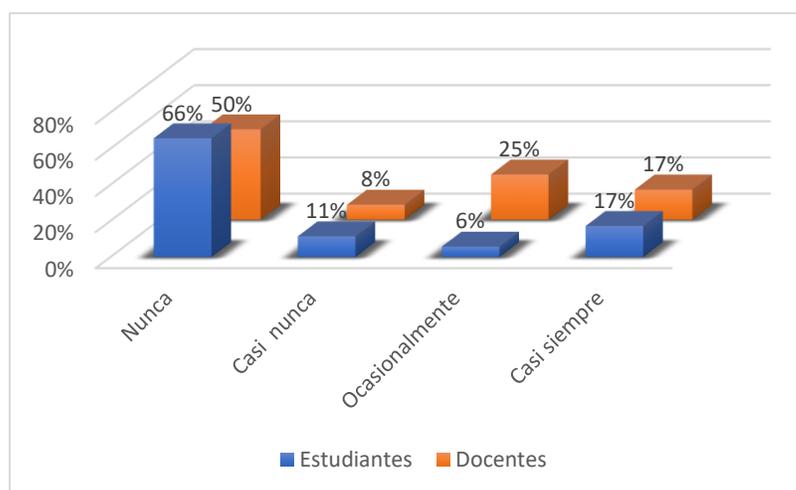
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas al ítem 20 donde se cuestionaba la inclusión de herramientas para apoyar competencias en los estudiantes se observa que más del 50% de los docentes no incluyen herramientas dentro de su planificación. De igual forma se observa que, más del 50% de los estudiantes no utilizan herramientas digitales en sus procesos de aprendizaje. Se observa en la figura 26.

Al realizar la preparación de los instrumentos destinados a los contenidos que se impartirán en las diversas sesiones, se deben colocar las estrategias metodológicas que se utilizarán. Ya que las herramientas pueden actuar como mediadoras entre el docente, estudiante y los contenidos.

Existen aportes relacionados con el tema. (Fandos, 2016), pág.66, citado textualmente dice que: “En el ámbito educativo, cada vez es más aceptado que la tecnología no es un fin en sí misma sino un medio para el aprendizaje. Este aspecto requiere una planificación previa, necesita unos objetivos claros y precisos para no suponer una dificultad.”.

*Figura 26 Herramientas digitales como parte de sus contenidos educativos*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas al ítem 21 sobre la oportunidad de usar herramientas TIC en sus clases, el análisis para estas respuestas es que más del 50% de los docentes si tuviese la oportunidad y el conocimiento las utilizaría, al igual que las respuestas de los estudiantes que indicaron en más de un 50% estar de acuerdo con el uso de herramientas digitales en

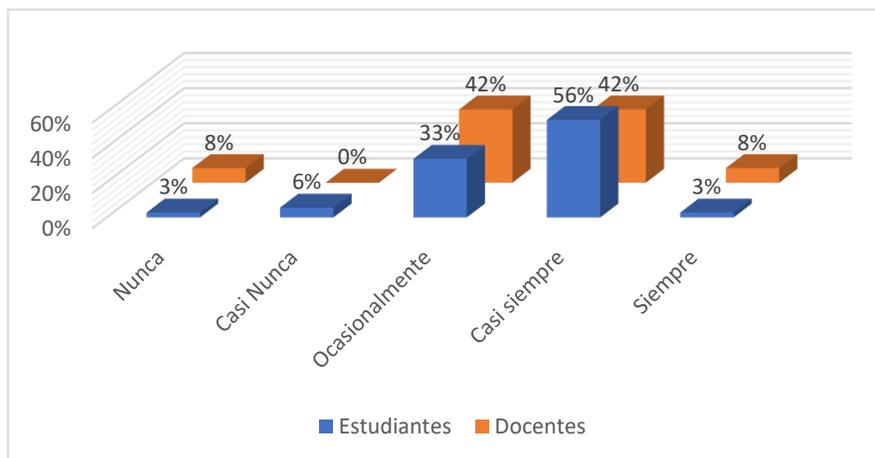
las clases, en conjunto con sus docentes. Se observan las respuestas para ambos casos en la figura 27.

Considerando las respuestas de los docentes, se puede deducir que, tienen la necesidad de utilizarlas. Sin embargo, la mayoría no ha logrado el aprendizaje necesario para incluirlas.

En su investigación sobre las App como refuerzo educativo (Hernandez\_Saavedra\_Victoria\_TFM, 2016) concluye que, es evidente que el código-visual que poseen las herramientas tecnológicas, favorecen la motivación para el aprendizaje. Con la metodología a través de las App, aunque, la motivación extrínseca seguía existiendo, se ha mejorado la motivación intrínseca del alumnado para realizar la actividad. Además de favorecer la realización de la tarea de manera más autónoma e independiente.

Algunos estudios indican que, el uso de TICs aumenta la motivación en la realización de actividades, en comparación con la forma tradicional de realizarlas.

Figura 27 Oportunidad de utilizar herramientas digitales



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### 4.1.3. Variable 2. Competencias digitales

Para esta variable se consideraron los ítems del 22 al 42 aplicada a los 35 estudiantes y 12 docentes respectivamente. Se realizan el análisis comparativo de los ítems para docentes y estudiantes y se presentan en las figuras sus respectivos valores porcentuales que permiten realizar la inferencia estadística de éstos.

Las respuestas al ítem 22 sobre creación de contenidos digitales un 50% respondió nunca, un 42% respondió casi nunca y un 25% manifestó ocasionalmente. Se puede analizar que, más del 50% de los docentes desconoce respecto a la creación de contenidos digitales. Se observan los resultados en la figura 28.

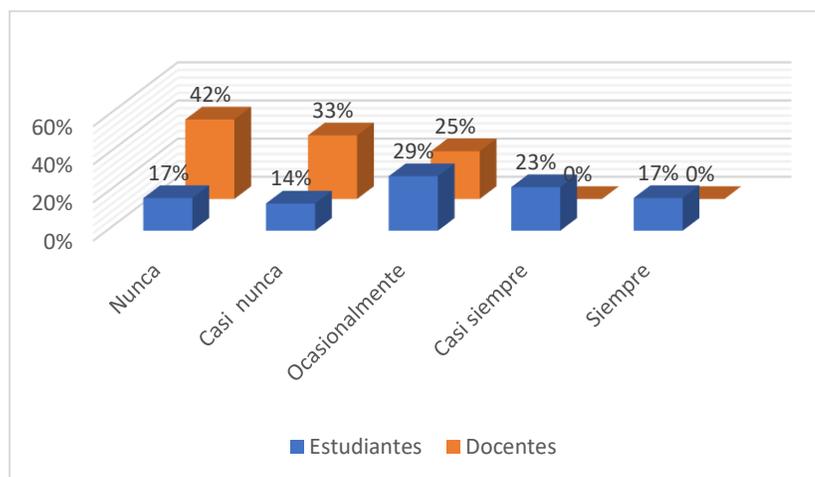
Cabe destacar que, en la actualidad no todos los profesionales conocen respecto a creación de contenidos digitales y es que este término abarca algunas actividades que van

desde el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; etapas que conllevan una organización de éstas en forma coordinada.

Es responsabilidad, entonces, de la universidad poner a disposición actualizaciones constantes para que los docentes logren los aprendizajes necesarios, para luego compartirlos con sus estudiantes en sus aulas de clases. Sin embargo, es importante acotar que las TICs son solo un apoyo fundamental en la elaboración de los contenidos; lo pedagógico es innato de cada facilitador.

(Rodríguez, 2010) destaca que, “ las TICs pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general”.

Figura 28 Conocimiento sobre creación de contenidos digitales

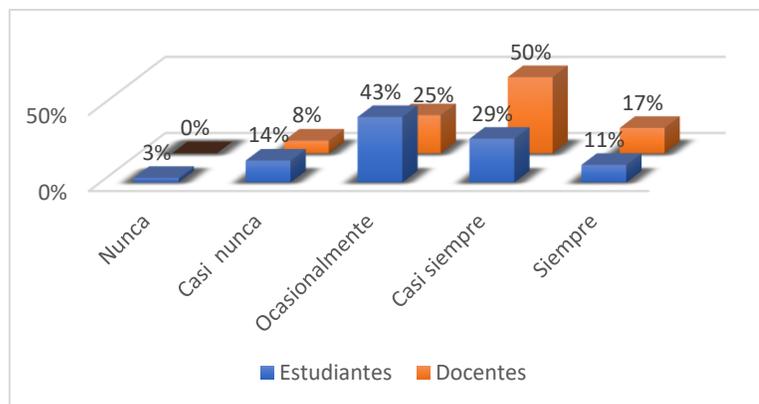


**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas al ítem 23 en donde se cuestiona la extracción de información de la red internet de forma confiable y segura, un 50% respondió casi siempre, un 17% respondió siempre, un 25% manifestó ocasionalmente y un 8% respondió casi nunca. El análisis permite indicar que, los docentes consideran que la información que obtienen de la red internet es segura. Se observa en la figura 29.

Importante destacar que, la información que se encuentra en las redes, debe ser revisada con mucha cautela, sobre todo, si se desea presentar información y datos correctos. Se debe tener cuidado al descargar información y, para esto, existen diversas aplicaciones que para los expertos en seguridad son necesarias para asegurar que todo lo que se extrae es confiable y seguro. Existen programas que, incluso, detectan los virus que pueden venir adheridos junto a todo lo que se extraiga de las redes. Esto es parte de la competencia que poco a poco se va adquiriendo con el uso de la red internet.

*Figura 29 Descarga de información de sitios de internet*



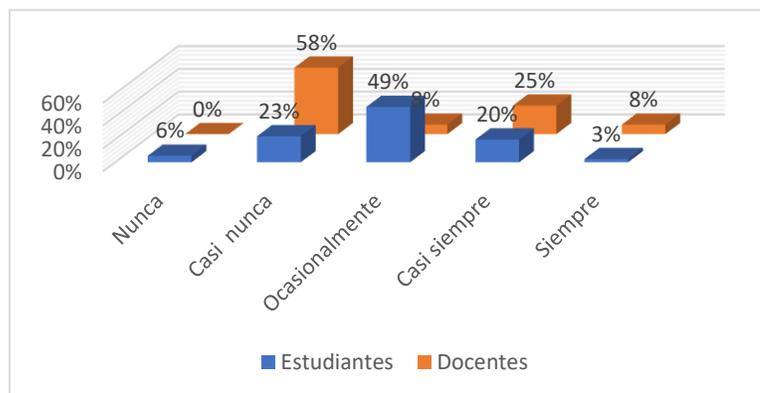
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas al ítem 24 sobre si manejan sitios de búsqueda de información. Se analiza que más del 50% de los encuestados maneja estos sitios destinados a la búsqueda de información ocasionalmente. Lo que significa que no son utilizados frecuentemente. Se observan los resultados en la figura 30.

Estos sitios permiten compartir datos e información; pues en su mayoría cuentan con licencias. Algunos sitios con licencias ofrecen al autor de una obra una manera simple y estandarizada de otorgar permiso al público para compartir y usar su trabajo creativo bajo los términos y condiciones de su elección. Licencias Creative Commons, permiten cambiar fácilmente los términos y condiciones de derechos de autor de su obra de “todos los derechos reservados” a “algunos derechos reservados”.(Tamayo, 2013).

Cabe destacar que, existen otras herramientas que le permiten a los usuarios realizar búsquedas de información y utilizarla de acuerdo con los derechos de autor que éstas tengan preestablecidas.

*Figura 30 Utiliza buscadores académicos que sean confiables*



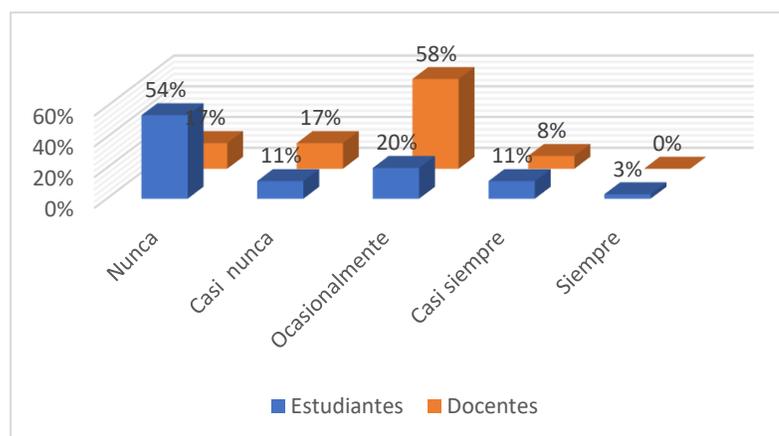
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas al ítem 25 donde se cuestionaba el uso de herramientas para capturar y gestionar información de la WEB. El análisis permite indicar que, más del 50% no trabaja con dichas herramientas de forma permanente, comparando las respuestas algunos docentes más del 50% las utiliza ocasionalmente y en los estudiantes más del 50% nunca las utiliza. Se observan las respuestas en la figura 31.

Son herramientas que permiten la realización de búsquedas personalizadas, traducción automática, sincronización entre equipos o redes sociales, en fin, es lograr sacar el máximo provecho a todos estos servicios en la nube.

Adicional que estas herramientas son repositorios, permiten compartir archivos de texto, imágenes, música, aplicaciones, fotos, entre otras. Algunas permiten interactuar a través de pizarras digitales como la aplicación dibujos de Google y muchas otras actividades. Por lo que éstas son de utilidad para la labor del docente y del estudiante.

*Figura 31 Uso de herramientas para gestión de información en la red*

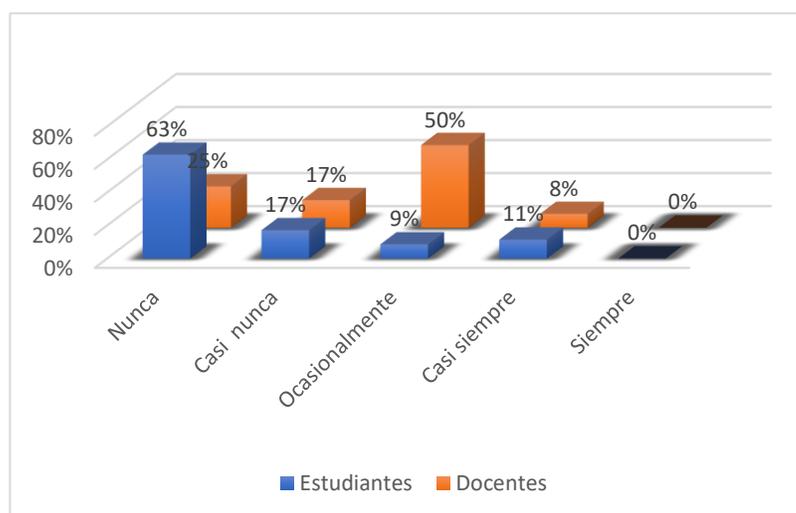


**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas al ítem 26 en donde se cuestiona si diseñan lecciones multimedia con el uso de herramientas para este propósito. El análisis que se obtiene es que más del 50% no utilizan dichas herramientas. Se observan los resultados en la figura 32.

La tecnología es un aporte a la labor docente, sin embargo, no se le da el uso adecuado, pues, es más cómo resolver de forma tradicional, tableros, cuadernos, entre otros. Para (Tamayo, 2013). La educación telemática por medio de Internet abre nuevas posibilidades a la educación por descubrimiento, en donde diferentes códigos de aprendizaje y pensamiento trabajan simultáneamente en torno a necesidades, estilos y ritmos personales, complementando de manera distinta al aprendizaje significativo.

*Figura 32 Diseño de lecciones multimedia*



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

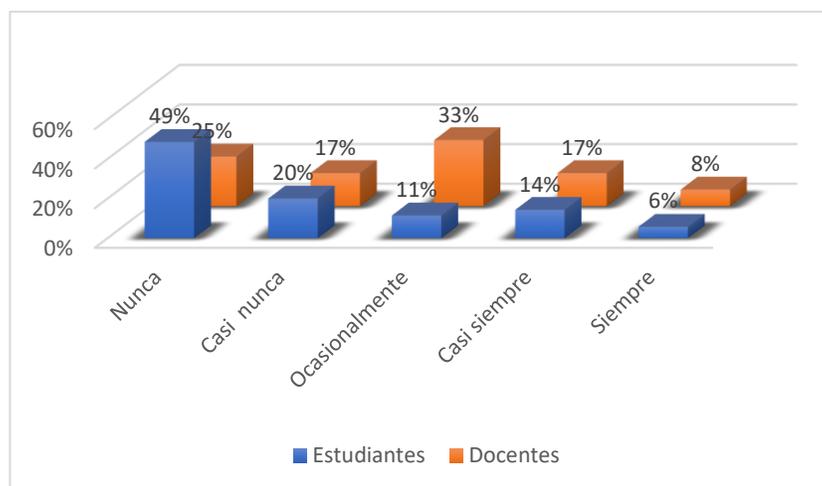
Las respuestas para el ítem 27 donde se cuestionaba si desarrollan presentaciones con el uso de lecciones multimedia, vídeos tutoriales y otros para sus clases. El análisis indica que, más del 50% las utiliza ocasionalmente o no las utiliza y por parte de los

estudiantes los resultados son con mayor tendencia a las respuesta de nunca utilizarlas. Se pueden observar los resultados en la figura 33.

Según el autor (Maroto Marín, 2014). La utilización y exposición de diapositivas digitales es una de las opciones con que cuenta el docente para la presentación de la información en las lecciones universitarias, sobre todo, dentro del método de la conferencia o como es más conocido el “método magistral”.

Estas además, de ser una herramienta relativamente fácil de utilizar y que no requiere gran cantidad de requisitos del sistema operativo para su funcionamiento, permite presentar: imágenes y textos e, incluso, audio dentro de una sola presentación.

*Figura 33 Uso de herramientas para presentaciones digitales*



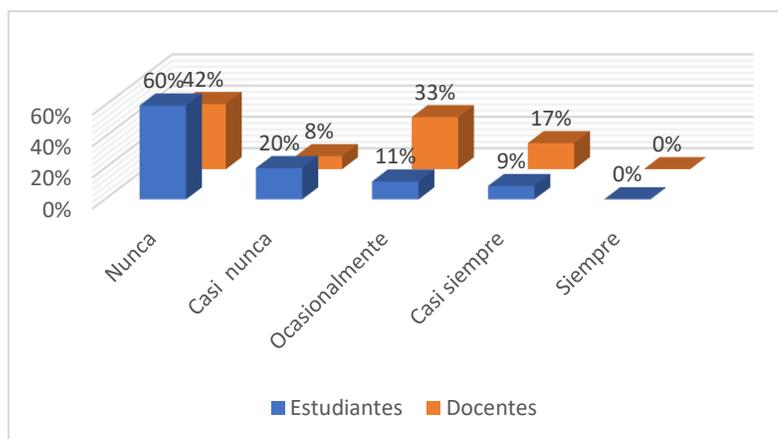
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 28 donde se cuestionaba si desarrollan infografías digitales con diversas herramientas que proporciona la red internet. Las respuestas que se observan son que más del 50% de los encuestados docentes no utilizan la diversidad de herramientas puesto que sus respuestas están en ocasionalmente, nunca y casi nunca y los

estudiantes aún sus respuestas son mayores, sobre todo, en que nunca las utilizan. Importante destacar que la red de internet cuenta con muchas y con las ventajas que en su mayoría son de uso gratuito. Esto se observa la figura 34.

(García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2012) acota que la enseñanza universitaria tiene un nuevo reto, no puede seguir formando a sus alumnos de espaldas a las nuevas tecnologías. Es preciso que, los profesores desarrollen propuestas de trabajo que permitan la mejora del acceso a la información y al conocimiento y que desarrollen acciones de colaboración y de comprensión crítica de las ventajas que ofrecen las redes telemáticas y toda la gama de herramientas que a disposición de los usuarios se encuentran. El uso de éstas facilita el reforzamiento de la colaboración multidisciplinar y del desarrollo profesional de grupos de trabajo interuniversitarios.

*Figura 34 Utilización de infografías*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

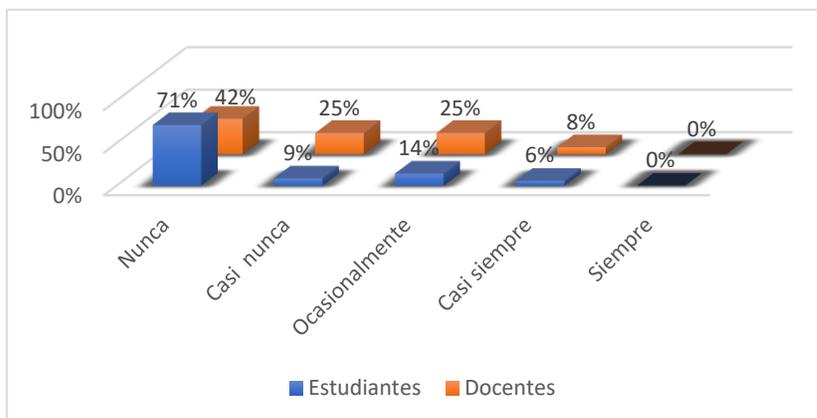
Las respuestas para el ítem 29 en donde se cuestionaba a los docentes en relación a grabar vídeos, editar imágenes, audio, entre otros. Las respuestas por parte de los

estudiantes fueron en más del 50% casi nunca y nunca, al igual que las respuestas de los estudiantes. El análisis para este ítem muestra que, los docentes no realizan estas actividades y puede ser por la falta de conocimiento sobre las herramientas, por tanto, los alumnos tampoco van a adquirir habilidades en el uso de éstas. Se puede observar en la figura 35.

Martínez, M.D. y Chávez, D. (2015), citado por (Rodríguez, 2010) indican que, la construcción de los contenidos a través de la utilización de material didáctico digital, “se constituye como el eje medular de la mediación pedagógica dentro de un entorno virtual los cuales deben de asegurar la motivación y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes para la adquisición de nuevos conocimientos”.

De allí, entonces, se puede indicar que, la producción de contenidos digitales o virtuales está siendo considerada en la actualidad uno de los campos más productivos en todas las esferas de la sociedad y, principalmente, como apoyo a los docentes y estudiantes debido a las constantes innovaciones en el área de educación, pues, su diseño se basa en modelos interactivos que proporcionan las herramientas que utilizan las TICs.

Figura 35 Generación de vídeos, edición de imágenes



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

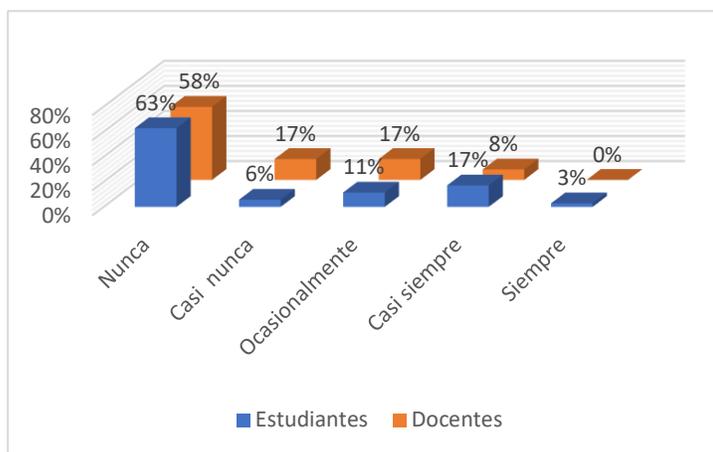
Las respuestas para el ítem 30 sobre la utilización de herramientas blogs, wiki, las respuestas fueron más del 50% de los encuestados nunca utilizan dichas herramientas, lo que puede deberse a la falta de conocimiento con relación al uso de éstas. Se observan las respuestas en la gráfica 36.

Los blog y los wikis son herramientas colaborativas que apoyan el desarrollo de las actividades educativas. En su análisis (Otto, 2013) sobre el uso de los blog y wikis indican que; el blog es, “en esencia, un escenario de interacción, una especie de «diario virtual» (blog= web + log) o «bitácora», si se quiere tiene una estructura vertical constituida por entradas publicadas por uno o varios autores en orden cronológico inverso. Las entradas de un blog suelen permitir comentarios por parte de los lectores. Se trata, pues, de una herramienta de comunicación asíncrona”.

Algo que es importante destacar es que, los blogs al contener funciones de tipo didáctico o educativo, permiten al docente presentar información que puede ser compartida

y comentada por sus estudiantes, enriqueciendo la labor docente y el aprendizaje en los participantes.

Figura 36 Uso de herramientas de colaboración



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

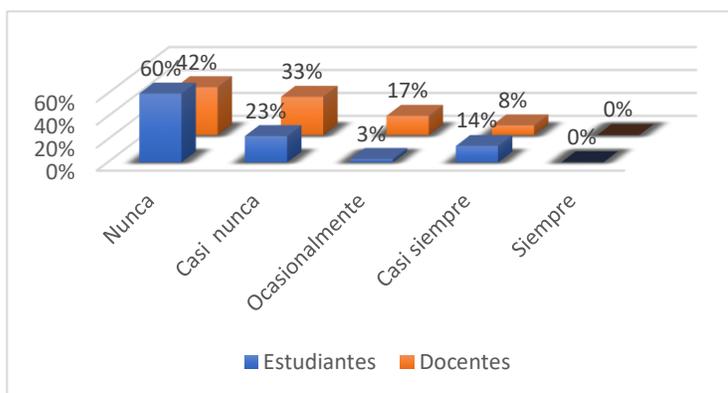
Las respuestas para el ítem 31 en donde se cuestionaba a los estudiantes y docentes si se conectaban con herramientas para video conferencias. Las respuestas fueron en más del 50% hacia las opciones de nunca y casi nunca, esto puede ser por que desconocen el uso de éstas herramientas. Se pueden observar las respuestas en la figura 37.

(Moro et al., 2017) quien cita a Julio Cabero (2003) y describe de forma textual “la realización de una videoconferencia, no consiste en la elección de un único tipo de plano y la transmisión de una imagen busto parlante del profesor, sino en la combinación de planos, tanto del profesor como de los estudiantes, y al intercalado de imágenes de presentaciones bien en “power point”, de cámaras de documentos, o grabadas de la pizarra.

Cabe destacar, que muchas de las herramientas de videoconferencias van a permitir el compartir información de forma sincrónica y es, allí, en donde se pueden complementar

con contenidos digitales utilizando toda la gama de herramientas que se encuentran en la red internet.

*Figura 37 Uso de herramientas para video conferencias*



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 32 sobre si utilizan herramientas esenciales para crear su propia identidad digital en las redes. Los resultados indican que más del 50% de los encuestados nunca las utiliza, y esto puede darse debido a la falta de conocimiento y práctica en dichas herramientas para crear su identidad digital. Esto se observa en la figura 38.

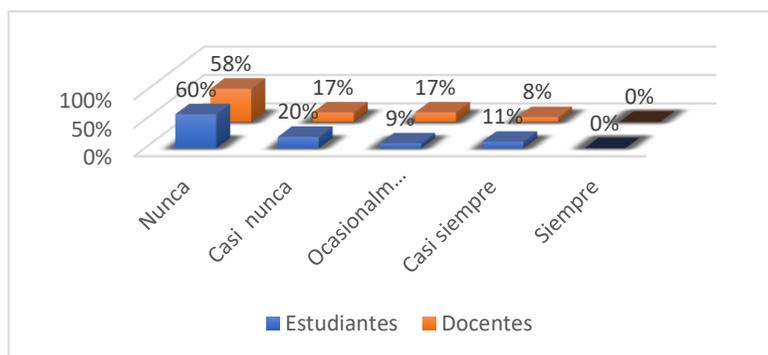
La identidad digital es la forma que tiene cada individuo para que lo reconozcan en las redes. Según (Sáinz Peña Rosa María, 2013) “La identidad digital puede mostrar cómo es de diversa la propia vida y cómo es de múltiple la propia identidad”.

En la actualidad los datos y actividades de las personas se puede encontrar incompleta, por secciones. Probablemente, opiniones en diversos foros, datos de algunas

redes, correo electrónico, entre otros. Igual que en algunos sitios web se pueden encontrar datos de una misma persona y en las redes que comúnmente se utilizan.

Pero la identidad digital puede ser construida, cuando se realizan publicaciones en blogs, en redes como linkedln, mypermission, facebook, twitter, instagram y otras redes que permiten compartir información personal, creando de esta manera, su identidad digital, que debe ser salvaguarda por medio de claves de seguridad.

*Figura 38 Nivel de uso para la creación de identidad digital*

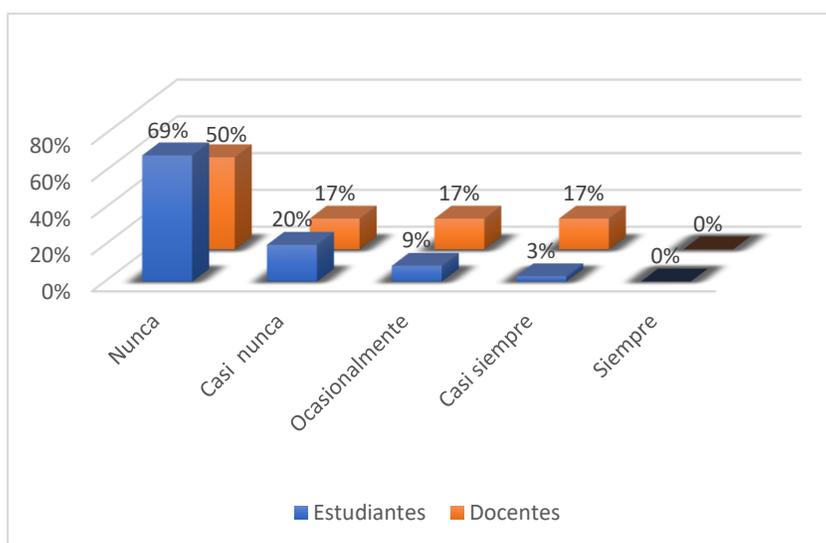


**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 33, en donde se cuestionaba su participación en redes sociales directas con fines educativos. Las respuestas fueron más del 50% nunca, tanto por parte de los estudiantes, como por parte de los docentes. Esto indica que, los docentes no utilizan las redes sociales como apoyo en sus clases y los estudiantes en sus respuestas indican que no son utilizadas con fines educativos. Se observan las respuestas en la figura 39.

Las redes sociales directas son en la actualidad necesarias e importantes, sobre todo, para los jóvenes estudiantes, son nativos digitales. Por lo que, su utilización es indispensable en la educación.

*Figura 39 Uso de redes sociales en la educación*



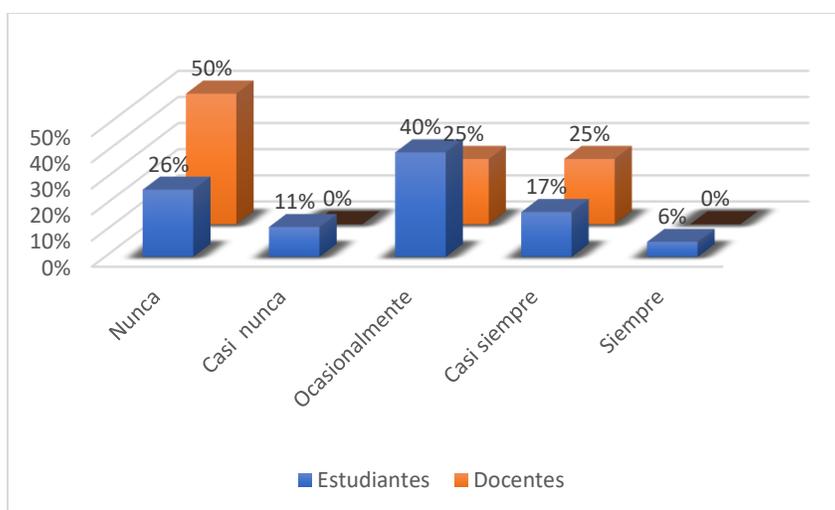
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas al ítem 34 en donde se cuestionaba a los encuestados sobre los derechos de autor en la información que obtienen en la red. Las respuestas fueron más 50% no tiene cuidados al buscar información en las redes. Esto es de suma importancia, puesto que existen leyes que regulan el uso de la información en las redes. Se observan las respuestas en la figura 40.

Cuando se necesita información la red internet tiene a su disponibilidad bancos de información con lo que se desea utilizar. Sin embargo, la misma debe ser tomada de acuerdo a las reglas y normas que regulan tales actividades. El autor (Erdozain, 2002) dice que “Encontrar un recurso en la red no implica que sea libre. Citar la fuente de los recursos

que se utiliza es algo más que un mero formalismo, no se trata sólo de buena educación o de una buena práctica, se trata de valores: las docentes y los docentes somos una de las más importantes Figuras en las que las alumnas y los alumnos se fijan en su aprendizaje social y, por lo tanto, debemos ser las primeras y los primeros en respetar los derechos de autor y valorar el trabajo de otras personas (Luna, 2011b).

*Figura 40 Logra cuidar los derechos de autor*



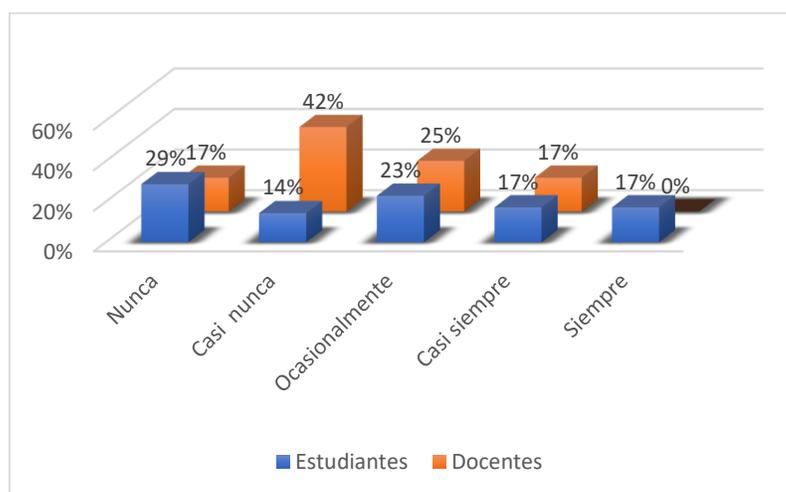
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem sobre el diseño de aulas virtuales para compartir información en sus clases. El análisis permite indicar que, más del 50% de los encuestados no está diseñando aulas virtuales habitualmente, y esto es importante porque los estudiantes requieren encontrar información para desarrollar sus actividades. Se observan las respuestas en la figura 41.

Lo importante de las aulas virtuales es lo que contienen. Para que sean completas deben permitir compartir experiencias de aprendizaje de forma asincrónica y sincrónica,

búsqueda rápida de contenidos digitales, bases de datos de preguntas y respuestas frecuentes, enlaces a páginas web, recursos de apoyo y otras actividades. (Martínez de la Cruz et al., 2013), pág, 11 define textual: “El aula virtual se puede definir como un espacio formativo ofertado por una institución de educación que se desarrolla a través de redes digitales. Van Dusel (1997), lo define como “enseñanza electrónica, en el que ambientes de aprendizaje e investigación está creado por una tecnología de la información”.

Figura 41 Nivel de uso en la gestión de aulas virtuales



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

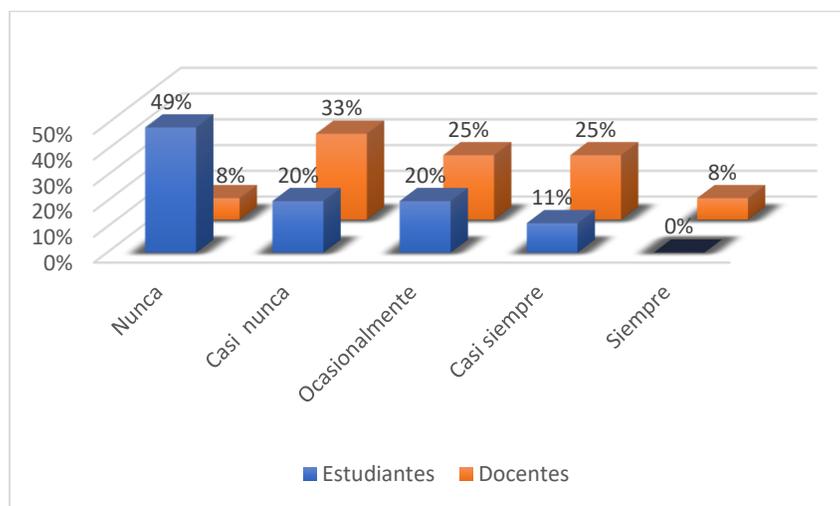
Las respuestas al ítem 36 en relación al manejo correcto de los componentes básicos de los equipos de computadoras. El análisis que se obtiene es que más del 50% de los encuestados no conoce la forma correcta para manejar los componentes de los equipos. Se observan las respuestas de docentes y estudiantes en la figura 42.

La durabilidad de los equipos va a depender del manejo que se les de a los mismos. El uso adecuado de éstos varía de acuerdo con el modelo o herramienta que se esté

utilizando. En las redes se pueden encontrar manuales de uso y, de igual forma, es indispensable la lectura de los manuales que vienen anexos a los equipos que se adquieren.

Hay que conocer los pasos básicos en el cuidado de los equipos, para conservarlos por un período prudencial de tiempo, procurando conexiones seguras, guardarlos en almacenamiento adecuado y otras actividades inherentes a la protección de éstos.

*Figura 42 Maneja de forma correcta los equipos y periféricos*



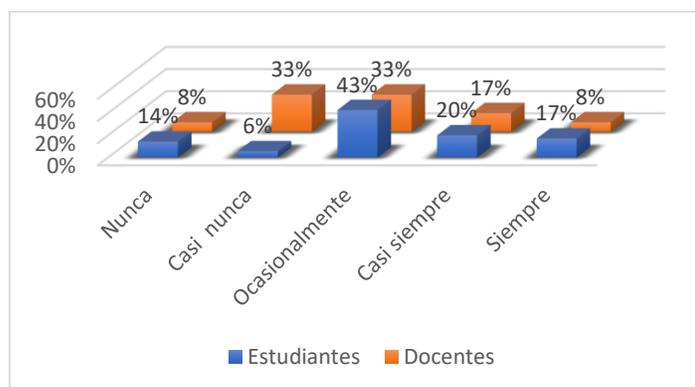
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para el ítem 37 en donde se cuestionaba a los encuestados sobre su manejo en cuanto a software o programas antivirus para protección de dispositivos. Más del 50% de los encuestados no manejan de forma adecuada el software para protección de equipos; ya que sus respuestas fueron en su mayoría ocasionalmente, nunca y casi nunca. Esto es de suma importancia conocerlo; ya que los equipos son vulnerables. Se observan las respuestas en la figura 43.

Los usuarios en sus equipos descargan software que, muchas veces, contiene virus que los dañan. Es importante que, se conozca de fuentes correctas que información o programas pueden descargarse y verificar por medio de licencias de antivirus o paquetes de programas que analizan los equipos y, de esta manera, pueden ser protegidos.

En la actualidad se utilizan adicional a las computadoras de escritorio, laptops, tablets, teléfonos inteligentes y muchos otros equipos que pueden deteriorarse fácilmente por no conocer cómo deben ser cuidados. Ya existen manuales en las redes que paso a paso describen algunas características para aprender lo básico del manejo de programas o software para los equipos tecnológicos y los más importantes son los paquetes de antivirus más conocidos en los mercados digitales.

*Figura 43 Considera que tiene un buen nivel de manejo correcto de antivirus*



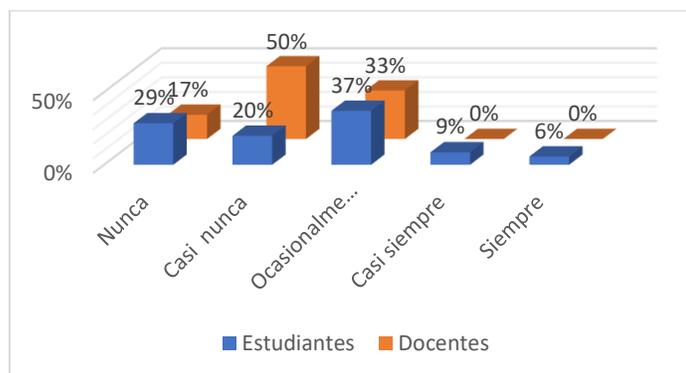
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

Las respuestas para el ítem 38 donde se cuestionaba el manejo de gestores bibliográficos, las respuestas fueron más del 50% casi nunca, nunca y ocasionalmente. El análisis sobre dicho cuestionamiento indica que no manejan gestores bibliográficos. Los gestores son de suma importancia en el manejo de la información que se obtiene en la red internet. Las respuestas se observan en la figura 44.

Los gestores bibliográficos permiten obtener información que se utilizará en los procesadores de textos y que de inmediato van a ir generando las referencias bibliográficas necesarias en todos los trabajos de investigación.

Una definición textual de (Varón Castañeda, 2017), se refiere a los gestores bibliográficos como: “Los gestores electrónicos de referencias, esto es, programas informáticos que permiten guardar bases de datos de fuentes bibliográficas, hemerográficas o audiovisuales, surgieron en la década de 1980 y desde entonces han ganado terreno como herramientas para la investigación. Quizá la ventaja más destacable que reviste usarlas radica en que simplifican la labor de citación en los documentos creados con procesadores de textos (Microsoft Word), que habitualmente se realizan de forma manual. Por esta razón, han sido difundidas en el ámbito académico”.

*Figura 44 Utiliza gestores bibliográficos*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

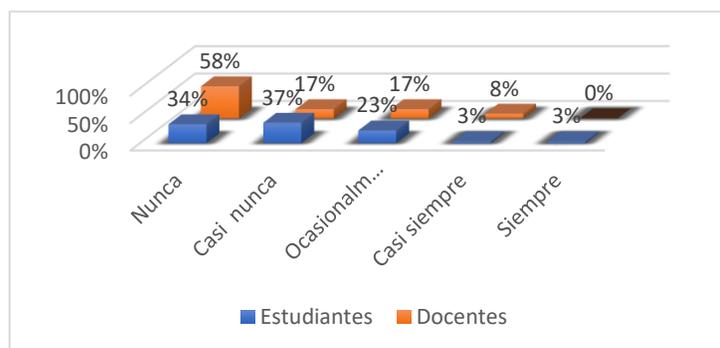
Las respuestas al ítem 39 en relación a si el uso de recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en las comunidades virtuales. Las respuestas fueron más del 50% de los docentes respondieron que nunca y casi nunca estos pueden favorecer la adquisición de aprendizajes.

De igual forma, los estudiantes en más del 50% respondieron en las opciones de nunca, casi nunca y ocasionalmente. El análisis que se destaca de dichas respuestas es que los mismos no cuentan con los conocimientos necesarios para lograr utilizar dichos recursos y apropiarse para aportar con mayor eficiencia, en los aprendizajes por medio de las comunidades virtuales. Se observan las respuestas en la figura 45.

(Guzmán Flores, 2015) pág. 67 en un artículo de su revista dice textualmente que: “Es tarea de todos los profesionales de la educación deben ir diseñando la educación del presente a las necesidades del futuro, además no debemos conformarnos solo con la formación científica y técnica, sino que debemos pensar en una educación más integral capaz de mejorar al ser humano en todo su significado”.

En otras palabras, los educadores deben sumarse a los cambios de paradigmas a niveles educativos y que están formando parte de las estrategias que las universidades e instituciones educativas están implementando.

*Figura 45 Uso de Recursos tecnológicos que favorecen la adquisición de aprendizajes.*



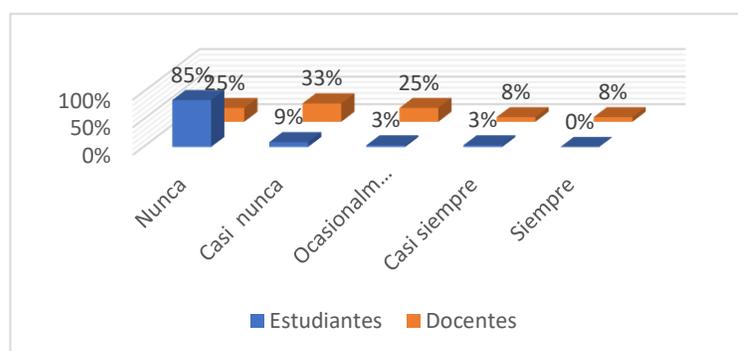
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Las respuestas para el ítem 40 en donde se cuestionaba si han escuchado sobre las competencias digitales docentes. El análisis indica que más del 50% de los encuestados desconoce sobre las competencias digitales. Se puede observar la respuesta en la figura 46.

Es probable que, el término competencias digitales no sea conocido por algunas personas. Se ha ido incursionando en las cuales hace poco menos de 10 años. De hecho en España surge el proyecto “Marco común de Competencia Digital Docente” en el año 2012, como parte de una referencia que permite la evaluación, certificación y acreditación de las instituciones educativas.

De esta forma, entonces, se da inicio a las competencias digitales enmarcadas en cinco áreas específicas que los profesionales deben manejar.

Figura 46 Conoce y maneja el significado de competencias digitales



**Fuente. Concepción, I.(2019)**

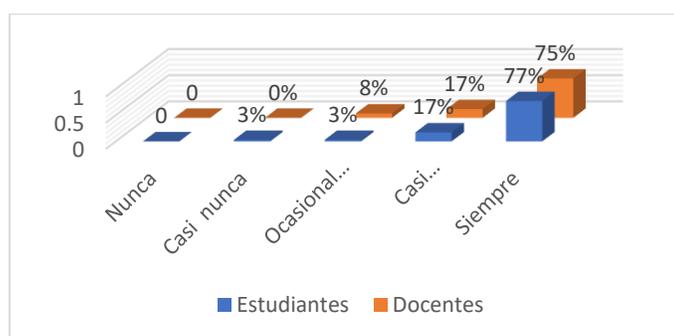
Las respuestas al ítem 41 que cuestionaba sobre si los seminarios de actualización permitirían mejorar las competencias digitales, las respuestas son más del 50% siempre y casi siempre. El análisis que se obtuvo de las respuestas considera que; el aprender sobre herramientas tecnológicas, va a permitir que los docentes y, por tanto, los estudiantes obtengan habilidades y destrezas para las competencias digitales. Esto se observa en la figura 47.

Muchas universidades a nivel mundial han ido mejorando sus niveles en la educación superior, capacitando y dotando sus infraestructuras con equipos para que los docentes mejoren sus aprendizajes en las nuevas tecnologías de información y comunicación.

(Escoda, 2015) indica que se había realizado un estudio internacional realizado por primera vez en 2013, que evaluaba la alfabetización informacional e informática entendidas como la habilidad individual para usar los ordenadores para investigar, crear y comunicarse para participar efectivamente en el hogar, el colegio, el trabajo y la sociedad.

A partir de allí muchos países se han ido sumando a los estudios relacionados con el uso de TICs para ir analizando cada una de las competencias que los profesionales de las áreas educativas muestran o presentan de acuerdo con las encuestas que se fueron aplicando. Esto ha permitido apoyarles con actualizaciones para mejorar y aportar en el desarrollo educativo.

*Figura 47 Se deben actualizar en el uso de herramientas tecnológicas*



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

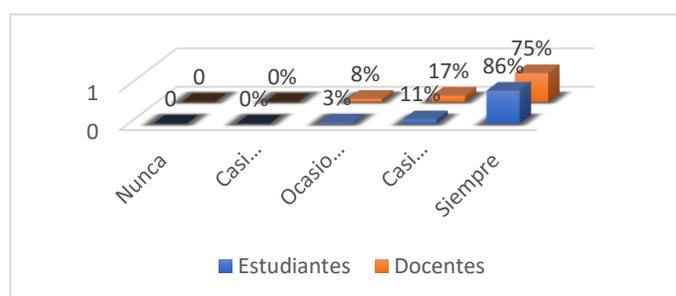
Las respuestas para el ítem 42 sobre si una guía de desarrollo de herramientas tecnológicas sería importante para los docentes. Se obtuvieron las siguientes respuestas,

más del 50% respondieron casi siempre y siempre tanto docentes y estudiantes, con lo que se analiza estuvieron de acuerdo que la misma será de utilidad para los docentes.

El análisis permite indicar que, para los encuestados una guía sería importante, puesto que pueden verificar por medio de una lista de cotejo y su explicación de cómo lograr habilidades y aplicarlas en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo de las competencias digitales y preparando a los estudiantes para que obtengan las mismas al finalizar su carrera universitaria. Esto se observa en la figura 48.

Es importante que, los docentes puedan adquirir habilidades y destrezas en el manejo de la gama de herramientas que ofrece el internet. Para adquirirlas deben actualizarse constantemente, por lo que un compendio con herramientas les puede apoyar en su aprendizaje para aportar en las actividades que van a presentar a sus estudiantes, por medio de las plataformas educativas y creando contenidos digitales para éstas.

*Figura 48 Se debe contar con una guía de herramientas digitales*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### **4.1.4. Análisis de la variable herramientas tecnológicas.**

Importante destacar que las herramientas tecnológicas, se clasifican en varias áreas y para la investigación se consideraron herramientas ofimáticas, herramientas de apoyo o App's , herramientas para comunicación y colaboración y herramientas para creación de contenidos.

Con los resultados de las encuestas ya con su inferencia estadística para cada ítem, se puede indicar que los alumnos que estudian en la Facultad de Educación no utilizan las herramientas tecnológicas. Más del 50% indicaron que las utilizan ocasionalmente y nunca y casi nunca y solo un 40% las utilizan como parte del proceso continuo para su aprendizaje y experiencia como futuros docentes. Cabe destacar que los docentes si utilizan las herramientas según sus respuestas un 67% respondió que las utilizan siempre y casi siempre. Es muy probable que sus respuestas a la utilización de las herramientas ofimáticas sea en sus hogares porque las respuestas de los estudiantes indican que en las aulas de clases no se utilizan.

Otra de las herramientas analizada son las herramientas para creación de contenidos. Cabe destacar que en la web existen múltiples herramientas para realizar presentaciones electrónicas, para confeccionar videos, para generar blogs y páginas web, para tableros digitales, entre otras. Sin embargo, las respuestas de los docentes en cuanto el uso de las mismas es más del 50% no las utiliza y los estudiantes de igual forma su respuesta es más del 50% tampoco las está utilizando. Por lo que, es necesario actualizarse

en las herramientas tecnológicas por parte de los docentes y diseñar sus contenidos con las mismas, para que los estudiantes también se apropien de las mismas.

Cabe destacar que, en la actualidad existen muchas herramientas de uso libre, algunas con costo porque contienen más materiales de apoyo, pero por desconocerlas no se utilizan y, sin embargo, para los estudiantes que van a ejercer su labor como docentes, es de suma importancia; ya que el aumento de la tecnología, así, lo requiere. Incluso, desde la infancia es notorio el uso de diversos dispositivos por parte de los niños, y los docentes deben estar preparados para enfrentar cada uno de los retos tecnológicos que se van a encontrar en su profesión.

#### **4.1.5 Análisis de la variable competencias digitales.**

Cabe destacar que, las competencias digitales en la actualidad logran ubicar a los profesionales en un status quo, determinante para ejercer sus funciones en todas las áreas.

Por esta razón es que se ha insistido en indagar si los estudiantes de Licenciatura en Primaria de la Facultad de Educación utilizando herramientas tecnológicas que apoyen el logro de habilidades y destrezas en el desarrollo de competencias digitales al finalizar su carrera universitaria y las van a continuar desarrollando en su profesión docente.

De igual forma, se deseaba conocer si los docentes desarrollaban las competencias digitales necesarias para aportar en sus estudiantes para posteriormente replicar las mismas en su profesión docente.

Se pudo observar que, en la mayor parte de las respuestas los docentes no cuentan con competencias digitales, por lo que los estudiantes al finalizar su carrera van a carecer

de éstas y es importante destacar que, los profesionales que no tengan competencias, sobre todo, las digitales van a estar con muchas dificultades en los momentos que más se requiere. En las competencia de información y alfabetización informacional, se cuestionaba sobre búsqueda de información en sitios seguros y más del 50% de los docentes respondió ocasionalmente, nunca y casi nunca. Las respuestas de los estudiantes de igual forma fueron más del 50% respondieron ocasionalmente, nunca y casi nunca.

En la competencia creación de contenidos digitales se deseaba conocer si diseñaban contenidos utilizando blogs, wikis y otros. Sin embargo un 58% de los docentes respondió nunca, un 17% casi nunca y un 17% ocasionalmente. Y en los estudiantes sus respuestas fueron 63% nunca, 3% casi nunca y 11% ocasionalmente. El porcentaje que las utiliza siempre y casi siempre es mucho menor en cuanto a las respuestas que permitan ir desarrollando destrezas en el uso y manejo de las herramientas para potenciar dichas competencias.

Integrando los resultados de las respuestas del instrumento aplicado a docentes y estudiantes, que se muestran seguidamente, en las figuras 49, 50, 51 y 52; en donde, se presentan los resultados y se obtiene un promedio por los participantes y con el mismo se realiza la correlación para ambas variables, permitiendo su análisis e interpretación. Luego se grafican los resultados para una mejor comprensión.

#### Interpretación del valor del índice de correlación

Si  $r = 1$ : Correlación positiva perfecta. ...

Si  $0 < r < 1$ : Refleja que se da una correlación positiva.

Si  $r = 0$ : En este caso no hay una relación lineal. ...

Si  $-1 < r < 0$ : Indica que existe una correlación negativa.

Se deriva de la tabla 15 el análisis de la correlación existente entre las variables independiente Herramientas Tecnológicas y la variable dependiente Competencias digitales, para el instrumento aplicado a estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria.

*Figura 49 Resumen de datos instrumento aplicado a estudiantes*

Se	Ed	Ca	Jo	Re	Fi	Viv	Se	Her	Of	Ac	In	Sit	Red	Co	Ap	Ma	Blo	Plat	End	Plat	Usd	Cor	Inf	God	Ev	Led	Mir	Inf	Tur	Wil	Cor	Ide	Fa	De	Aul	Di	TIC	Soft	Ge	Ser	Mz		
1	2	2	1	1	3	1	2	4	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	5	5	5	
2	2	2	1	1	3	3	2	3	4	3	3	1	1	3	2	1	1	1	1	5	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	5	5	5	
2	2	2	1	1	3	1	2	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1	1	4	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	5	5	5	
1	2	2	1	1	3	4	2	3	1	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	4	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	5	5	5	
2	3	2	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	1	2	2	1	1	3	4	4	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	5	4	5	
2	3	2	4	1	2	1	2	5	5	3	3	3	3	2	1	2	1	1	1	4	1	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	5	5	5		
2	2	2	4	1	4	4	2	5	4	3	3	3	3	1	1	2	2	1	1	5	4	4	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	3	1	1	5	5	5		
2	4	2	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	1	1	1	2	1	4	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	
2	3	2	4	4	4	2	4	5	4	4	3	3	3	2	3	1	1	1	5	1	5	4	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	4	3	1	4	3	2	5	5	4
2	2	2	1	1	2	1	2	4	5	3	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1	2	1	4	3	1	2	1	1	1	1	1	2	3	4	1	3	4	2	5	5	4		
1	2	2	1	1	2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	4	1	3	3	4	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	5	5	5		
2	4	2	1	1	4	3	2	2	5	3	3	1	1	2	1	1	1	1	5	3	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	5	5	5		
2	3	2	1	1	3	2	2	5	4	4	5	4	5	3	3	3	4	4	3	4	3	3	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	4	1	5	3	3	5	4	5	
2	3	2	1	4	2	2	1	2	4	5	5	4	4	1	1	2	2	2	1	4	5	4	3	2	1	4	3	1	1	2	1	1	4	5	2	3	1	2	5	5	5		
2	2	2	1	4	3	1	1	4	4	4	3	3	1	4	2	1	1	3	4	5	4	3	3	4	1	4	2	1	2	2	1	1	2	5	4	4	3	3	5	4	5		
1	1	2	1	1	2	2	5	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5		
1	1	2	1	1	1	1	1	5	2	2	5	4	5	4	4	1	3	4	4	5	2	1	1	1	5	1	1	1	4	2	4	1	5	4	4	1	1	5	5	5			
2	4	2	1	1	3	1	2	3	4	4	5	5	4	2	2	1	1	3	1	5	5	3	4	1	3	2	1	1	4	1	2	1	3	3	2	4	3	3	5	3	4		
2	4	2	1	3	2	3	1	3	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	2	3	2	1	1	1	4	4	4	4	2	4	5	2	5	2	2	5	5	5		
2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	5	3	4	4	3	3	3	3	2	5	2	3	4	3	2	4	2	2	4	2	3	3	3	2	1	4	3	3	5	4	4			
1	2	2	1	1	4	4	1	5	4	3	3	3	1	2	3	3	4	4	5	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	5	2	4	4	3	5	5	5			
1	4	2	1	3	4	2	2	5	4	4	5	5	4	5	2	2	1	4	2	5	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	5	4	4	2	4	5		
1	4	2	1	1	3	4	2	5	4	4	4	3	2	3	2	1	1	3	1	5	3	3	3	3	2	2	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	5	5		
2	2	2	1	3	3	2	2	2	1	3	3	2	1	4	2	3	3	4	5	3	3	1	3	4	3	4	3	5	4	3	3	4	3	5	4	3	3	2	3	5	2	3	
1	1	2	1	1	1	1	2	3	5	4	5	3	3	3	2	1	1	3	1	5	3	4	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	5	3	2	5	5	4		
2	1	2	1	1	4	3	2	4	5	5	5	3	5	3	2	1	5	1	5	5	5	4	2	2	5	2	2	3	2	2	2	4	5	2	3	3	3	5	5	5			
1	2	2	1	4	1	1	2	3	3	4	5	2	3	3	3	3	2	5	3	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	2	5	2	3	5	3	2	5	4	5				
1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	5	3	3	2	3	2	2	3	2	5	2	2	3	3	2	3	4	3	1	1	2	1	1	5	4	2	5	3	5	5	5			
2	1	2	1	1	2	2	1	3	2	2	4	2	4	3	3	4	3	2	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	1	1	5	5	5			
2	4	2	1	1	4	3	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	4	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	5	5	5		
1	1	2	1	1	1	1	2	5	5	3	3	1	1	3	1	1	1	2	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	5	5	5	
2	3	2	1	1	2	4	2	4	5	3	4	3	1	1	3	1	1	1	4	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	3	2	2	1	5	5	5	
1	2	2	1	4	2	2	2	3	4	3	3	1	3	3	1	1	1	1	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	5	5	5	
1	2	2	1	1	3	1	2	3	4	3	3	2	2	3	2	1	1	1	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	5	5	5		
2	2	2	1	1	1	2	2	4	4	3	3	2	3	3	1	3	1	1	1	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5

Fuente: Concepción, I.(2019)

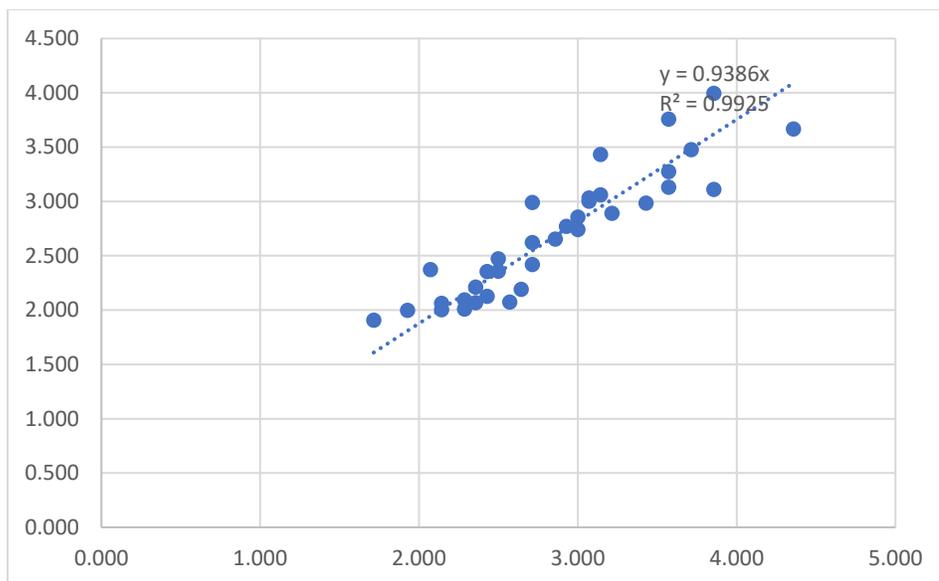
Se inicia agrupando los promedios en el caso de la tabla 15, los promedios de los estudiantes para los ítems de la variable independiente y posteriormente se busca la correlación, utilizando la hoja electrónica Excel (Ver figura 49).

Para calcular el coeficiente de correlación, la fórmula utilizada es:

$$\text{Coef.correlacion} = (\text{MatrizA}(c1..cn); \text{Matriz B}(c1:cn))$$

En donde se obtuvo el resultado 0.91278957. Seguidamente se calcula el gráfico de dispersión, para desarrollar el análisis. Ver figura 50.

Figura 50 Gráfica de dispersión para datos de los estudiantes



**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Se interpreta la correlación para los datos de los estudiantes, entre las dos matrices, que representan las variables Herramientas tecnológicas y competencias digitales, en donde se observa que la correlación es positiva por que se encuentra en el rango de  $0 < r < 1$ . Lo que permite indicar que existe una correlación entre las dos variables. Se deben utilizar herramientas tecnológicas para potenciar las competencias digitales.

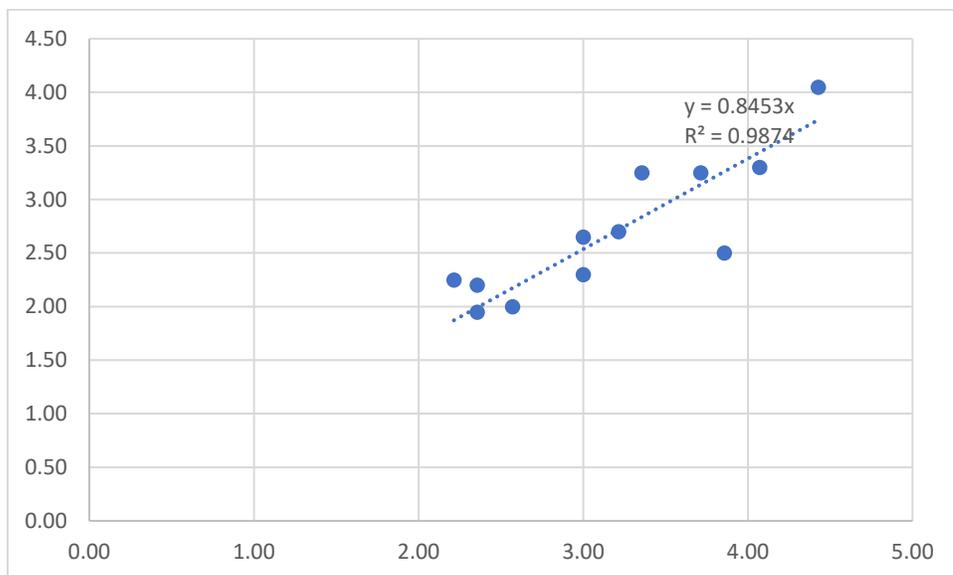
Figura 51 Resumen del instrumento aplicado a docentes

Se	De	Cá	Fo	Jor	Dc	Eda	Fac	He	Ofi	Act	Int	Sit	Red	Cor	Ap	Ma	Bld	Pla	Enc	Plar	Esti	Com	Inf	Go	Eve	Lec	Min	Inf	Tur	Wil	Co	Ide	Fa	De	Au	Dis	TIC	So	Ges	Se	Ma
2	9	1	3	2	4	1	1	5	5	4	4	4	5	3	1	1	1	1	1	3	4	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	4	1	4	3	3	1	5	5
2	7	1	3	1	4	4	1	5	4	5	4	5	5	5	3	5	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4	3	5
2	9	1	4	1	4	4	1	3	4	3	2	3	2	2	1	1	2	1	1	3	5	4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2	1	5	5
1	9	9	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	4	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	1	5	5
2	9	9	3	1	4	4	6	3	4	4	2	2	2	1	1	3	1	2	1	3	4	4	4	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	5	5
2	2	6	3	4	2	2	8	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4
2	3	9	3	1	1	4	5	5	4	3	3	3	3	1	1	2	2	1	1	3	4	4	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	3	1	1	1	5	5
2	2	4	2	4	1	1	8	5	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2	1	1	4	4	3	2	2	3	5	5
2	9	1	3	1	4	4	1	5	4	5	4	2	3	2	3	2	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	3	2	1	4	4
2	9	1	3	1	4	3	1	5	5	5	3	5	3	3	2	4	2	3	2	5	5	5	5	2	3	5	4	4	2	1	1	2	1	3	4	3	5	3	2	5	5
1	9	1	3	1	4	4	1	4	4	4	2	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	5	3	2	2	2	2	5	5	
2	9	1	4	1	4	4	1	4	5	3	2	3	4	3	2	2	2	3	1	3	5	3	3	1	1	2	1	3	1	2	1	3	1	3	4	2	3	1	1	5	5

**Fuente: Concepción, I.(2019)**

Para los datos en el resumen de la figura 51, resumen de datos del instrumento aplicado a los docentes, se obtuvo el resultado 0.8669. Seguidamente se calcula el gráfico de dispersión; ver figura 51, para desarrollar el análisis. Se observa la correlación positiva en esta valoración, ya que se cumple la condición de  $0 < r < 1$ , permitiendo indicar de igual forma que los docentes deben utilizar herramientas tecnológicas para potenciar competencias digitales. Los datos graficados se observan en la figura 52.

Figura 52 Gráfica de dispersión para datos de los docentes



Fuente: Concepción, I.(2019)

## CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación que aborda el uso de las herramientas tecnológicas por los docentes que imparten clases en la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad Ciencias de la Educación, de la Universidad Autónoma de Chiriquí; y que a través de su utilización se desarrollen habilidades y destrezas en los docentes y en los estudiantes para potenciar las competencias digitales; se presentan las conclusiones de acuerdo a los objetivos de la investigación:

Con respecto al **objetivo 1**: Identificar las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes y los estudiantes en el desarrollo de sus cursos, que pueden potenciar las competencias digitales para los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Chiriquí. Los hallazgos producto de los instrumentos aplicados fueron los siguientes:

- Las herramientas ofimáticas, que incluyen (procesador de textos, presentaciones, hoja electrónica, entre otras) son utilizadas en un 67% por los docentes. Sin embargo, en el caso de los estudiantes, más de un 50% no las utilizan. Denotando un alto porcentaje de los estudiantes que no emplean estas herramientas en sus actividades de aprendizaje.
- La siguiente herramienta utilizada dentro de las herramientas o aplicaciones de apoyo (APP's), las redes sociales. Se concluye que; más del 50% de los docentes y 50% de los estudiantes no las utiliza de manera permanente. Los fines de esta

herramienta son comunicarse continuamente, por lo que incluir su utilización en las aulas de clases, permite a los estudiantes obtener aprendizaje colaborativo y fomentan la comunicación.

- En cuanto al uso de internet dentro de sus clases las respuestas fueron un 66% de los docentes, no las utilizan y un 54% de los estudiantes tampoco las utilizan, dentro del aula de clases, lo que no permite expandir las fronteras del conocimiento.
- Las herramientas Web 2.0 y Web 3.0 que incluyen las presentaciones electrónicas, generar mapas mentales, conceptuales; blogs de uso educativo, generadores de encuestas. En cuanto a presentaciones electrónicas el 50% de los docentes respondieron nunca y casi nunca y el 51% de los estudiantes respondieron nunca y casi nunca. Por lo que se concluye que no son muy utilizadas para el desarrollo de las clases.
- En relación a las herramientas para mapas mentales un 50% de los docentes respondió que nunca y casi nunca los utilizan y un 72% de los estudiantes respondieron nunca y casi nunca utilizan dichas herramientas. Un alto porcentaje de docentes y estudiantes no están utilizando herramientas web 2.0 y Web 3.0.
- En cuanto a la herramienta para plataformas educativas, las respuestas muestran que no se utilizan, un 67% de los docentes nunca o casi nunca las utilizan y de la misma forma las respuestas de los estudiantes fue un 74% no las utilizan dentro de sus clases presenciales.

**Objetivo 2:** Determinar la influencia que tienen las herramientas tecnológicas, en el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Los hallazgos para este objetivo fueron los siguientes:

- Una de las áreas de las competencias digitales (Comunicación y colaboración) que puede ser desarrollada con herramientas de comunicación, no se está desarrollando de forma adecuada; un 53% de los docentes casi nunca y nunca las utilizan y los estudiantes un 51% no las utilizan.
- Con relación a las plataformas educativas las respuestas de los docentes, fueron 67% respondió nunca y casi nunca y un 74% de los estudiantes respondieron nunca y casi nunca.
- Otra de las áreas importantes creación de contenidos las respuestas para el ítem que cuestionaba el uso de presentaciones online un 50% de los docentes respondió nunca y casi nunca y un 51% de los estudiantes respondió nunca y casi nunca.
- Para las herramientas que permiten crear mapas mentales un 67% de los docentes respondió nunca y casi nunca que no las utiliza y un 72% de los estudiantes respondió nunca y casi nunca indicando que no las utiliza.
- En la investigación si se considera importante aprender a utilizar nuevas herramientas, 50% de los docentes respondieron siempre y casi siempre y un 59% de los estudiantes respondió siempre y casi siempre.

**Objetivo 3:** Describir la relación que existe entre el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de competencias digitales.

Para este objetivo se buscaba la relación que existe entre herramientas tecnológicas y competencias digitales. Se puede decir que, si deben tener ambas mucha relación. Dependiendo de la herramienta, se desarrolla la habilidad para cada competencia.

Los hallazgos en la investigación permiten mostrar las siguientes conclusiones.

- La competencia digital información y alfabetización informacional tiene que ver con la forma en que las personas navegan, realizan búsquedas y logran filtrar información confiable de la red y esa información debe ser evaluada para verificar los contenidos y, entonces, proceder a almacenar o guardar en los dispositivos necesarios para su posterior uso. De los docentes encuestados 58% respondió casi nunca en cuanto a conocer sitios de búsqueda de información (Google académico, Dialnet, IEEE, entre otros), y un 49% de los estudiantes indicaron que ocasionalmente utilizan estos sitios de búsqueda de información.
- La competencia creación de contenidos digitales, tiene una relación directa con las herramientas para presentaciones electrónicas (Prezi, Powtoon, Emaze, entre otras). De igual forma, se diseñan contenidos digitales con herramientas para mapas mentales (Mindomo, lucidchart, entre otras). Se pueden utilizar herramientas para generar encuestas online (Google docs, Mentimeter, Kahoot, entre otras). Observando respuestas sobre la creación de vídeos, edición de imágenes entre otras,

las respuestas fueron un 67% de los docentes nunca y casi nunca las utilizan. En cuanto a los estudiantes un 80% respondieron nunca y casi nunca.

- La competencia seguridad tiene que ver con lo que conocen los usuarios sobre protección; tanto a sus equipos físicos, como a los software o programas que utilizan dentro de la red y que, muchas veces, es descargada en los equipos. De igual forma, tiene que ver con los datos que los usuarios suben en las redes, creando identidad digital personalizada en cada perfil. De los docentes encuestados indicaron que nunca 58% y casi nunca 17% han creado contenidos digitales y los estudiantes en sus respuestas 60% nunca y 20% casi nunca han creado contenidos digitales.
- La competencia resolución de problemas es la que logran los usuarios cuando son capaces de resolver diversos problemas técnicos, lograr la identificación de necesidades y poder brindar soluciones a éstas. De igual forma, identificar posibles carencias o necesidades que se tengan en cuanto a los equipos o programas para lograr dicha competencia y poder utilizar la tecnología de forma innovadora y creativa. Esto es contrastado con las respuestas de los encuestados (Docentes y estudiantes) fue que más del 50% no logran resolver los problemas que se pueden presentar con los equipos y programas que utilizan.
- Luego de un análisis exhaustivo, producto de los instrumentos aplicados; se puede colegir que, los docentes no están utilizando las herramientas tecnológicas para potenciar las competencias digitales. Aseveración que se fundamenta en la

comprobación del supuesto alterno planteado al inicio de la investigación: “ Si los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación no utilizan las herramientas tecnológicas, no lograrán desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las mismas, por tanto, no van a potenciar las competencias digitales”.

- Después de realizar el análisis de correlación se puede indicar que es positiva la relación entre herramienta tecnológicas y competencias digitales, para el instrumento aplicado estudiantes y a docentes las respuestas fueron 0.912789571 para los estudiantes y 0.8669475. Lo que indica una relación positiva, se deben utilizar herramientas tecnológicas, para lograr desarrollar las competencias digitales.
- Dando respuesta al finalizar la investigación al supuesto de la investigación se acepta el  $H_1$  por considerar que para que los estudiantes logren desarrollar competencias digitales, se hace necesario utilizar las herramientas tecnológicas.

## RECOMENDACIONES

Los resultados mostrados en este estudio, deben ser considerados como motivación para la adquisición en el desarrollo de competencias digitales, por parte de todos los actores involucrados en el estamento universitario. En este sentido, se procede a presentar las siguientes recomendaciones:

- Que los docentes continúen utilizando las herramientas ofimáticas (procesador de textos, presentaciones, hoja electrónica, entre otras); ya que de esta forma están haciendo uso de una herramienta básica y motivando a sus alumnos para avanzar en el uso de éstas.
- En cuanto al uso de las redes sociales, incorporarlas con fines educativos, y de esta forma favorecer el desarrollo de competencias digitales.
- Implementar el uso de las herramientas de comunicación como las plataformas que son de software libre o pagadas, para realizar sus clases sincrónicas en la relación profesor estudiante.
- Se deben realizar capacitaciones continuas por parte de la Facultad de Ciencias de la Educación, en el uso de las diversas herramientas tecnológicas, que les permitan desarrollar las competencias digitales. A sabiendas que la Universidad Autónoma de Chiriquí cuenta con un modelo educativo basado en competencias.
- Divulgar los diversos repositorios con los que cuenta la Universidad Autónoma de Chiriquí en las diferentes facultades.

- La Universidad Autónoma de Chiriquí debe promover el trabajo colaborativo a través de equipos multidisciplinarios, de manera que se consideren las competencias digitales, basados en el Marco Común de Competencia Digital Docente (MCCDD), que ha sido tomado como referencia en el desarrollo de esta investigación, por su relevancia y aporte a la educación.
- La red internet tiene muchos recursos a los que los docentes pueden acceder, por medio de tutoriales, videos, documento, entre otros para apoyarse en el logro de aprendizajes más cooperativos y colaborativos dentro de sus aulas de clases.
- Utilizar las herramientas tecnológicas ofrecen un aporte valioso a los facilitadores en su labor educativa; ya que le permite la realización de diversas actividades con sus estudiantes.
- Diseñar, ofrecer e impartir seminarios periódicos para reforzar las habilidades como un valor agregado y que éstos al finalizar su vida universitaria, adicional a la obtención del título profesional cuenten con una certificación en competencias digitales.
- Considerar la actualización continua en los diferentes períodos académicos para fortalecer las cinco áreas de las competencias digitales: Información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Para este propósito en la propuesta se incluye como aporte un seminario impartido por la investigadora.

## **CAPÍTULO QUINTO. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

### 5.1. Propuesta.

Al finalizar el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas a estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Universidad Autónoma de Chiriquí y a los docentes que imparten clases a dichos estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria de la Universidad Autónoma de Chiriquí se procede a presentar una propuesta que permita generar un plan piloto que se desarrolle en la Facultad de Educación para los docentes que imparten clases en ella.

Esta propuesta se apoya en algunos principios del **Marco Común de competencia digital docente**, que tiene como base el hecho de que estamos en el siglo XXI y en este mundo globalizado es importante integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde es urgente redefinir la función que tienen los docentes en la planificación y aplicación de dichas tecnologías; con el propósito de cambiar y mejorar el aprendizaje. Importante mencionar que los sistemas educativos deben apoyar la actualización y mejora de forma regular en la formación y preparación de los docentes y estar pendientes de que los mismos aprovechen al máximo las tecnologías con fines educativos.

El MCCDD (Marco Común de Competencia digital Docente) motivado por todas las circunstancias en las que se ven involucrados los procesos de enseñanza y aprendizaje en las altas casas de estudio, han realizado investigaciones respecto al concepto de competencias que involucraban la tecnología, y como pueden los docentes ser los docentes entes multiplicadores en el desarrollo de las mismas y a raíz de todo su análisis agruparon las mismas en cinco áreas.

Sin embargo, no todos son partícipes de la forma adecuada al utilizar toda esa gama de herramientas que el internet ofrece a su máxima capacidad: Este estudio, presenta una propuesta que consiste en una guía para desarrollar las competencias digitales en los docentes que imparten clases para los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí.

#### **5.1.1. Guía del docente para el desarrollo de competencias digitales.**



POWTOON  
GOOGLE  
DOCS  
Word  
MOODLE  
EVERNOTE  
SKYPE



# GUÍA DEL DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES POR: DOCTORANDA ITZEL CONCEPCIÓN

## Introducción

El modelo educativo y el proceso de transformación curricular basado en Competencias, de la Universidad Autónoma de Chiriquí se aprueba en Consejo Académico No. 24 – 2010 del 3 de agosto de 2010. En este se indicaba que la Universidad Autónoma de Chiriquí debe incluir las herramientas tecnológicas (Web 2.0, 3.0 y Web 4.0) dentro del currículo educativo. De esta manera, los estudiantes podrán desarrollar las competencias digitales necesarias para trabajar en un entorno digital.

Con la observación de que se adopte y en la medida que cada unidad académica lo vaya implementando, las inquietudes o posibles diferencias que puedan surgir las vayan corrigiendo a través del tiempo.

Importante entonces destacar que las competencias digitales van a permitir a los estudiantes logra:

- Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Aprender a aprender, capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente

En base a lo anteriormente mencionado los docentes que imparte clases en la Universidad Autónoma de Chiriquí, deben considerar dentro de la programación curricular incluir herramientas tecnológicas, de manera tal que los estudiantes desarrollen competencias digitales. Sin embargo, dentro de la planificación curricular no se observa que los docentes incluyan dentro de las mismas la utilización de las mismas. Por lo que se realiza la investigación que en sus resultados se observaron porcentajes bajos en relación a la utilización de las herramientas tecnológicas, que permitan potenciar las competencias digitales.

Bajo esta premisa que avala la Universidad en la que sus principios están basados en competencias, se presenta la guía que se describe en los siguientes apartados

La misma está diseñada por un compendio de información necesaria para que los docentes cuenten con un documento básico para aportar en el proceso de enseñanza –

aprendizaje. Esta guía se va a suministrar al decanato de la Facultad de Ciencias de la Educación, con el propósito de que sea multiplicado a los docentes que imparten clase en la misma. Igual se colocará en repositorio drive de la investigadora y la página calameo.

En esta guía debe responder de forma afirmativa Sí y de forma negativa NO. Si realiza o permite a sus estudiantes el uso de las actividades indicadas. Y colocar de acuerdo al nivel en el que se encuentra. En relación a la guía va a contar con las 5 áreas y las competencias que se deben lograr con las diversas herramientas que se pueden utilizar.

#### 5.1.1.1. Información y alfabetización informacional.

La alfabetización informacional es un conjunto de competencias individuales necesarias para identificar, evaluar y utilizar la información de manera más ética, eficiente y eficaz a través de los campos, ocupaciones y profesiones. Ver figura 53.

Figura 49 Competencia información y alfabetización informacional



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

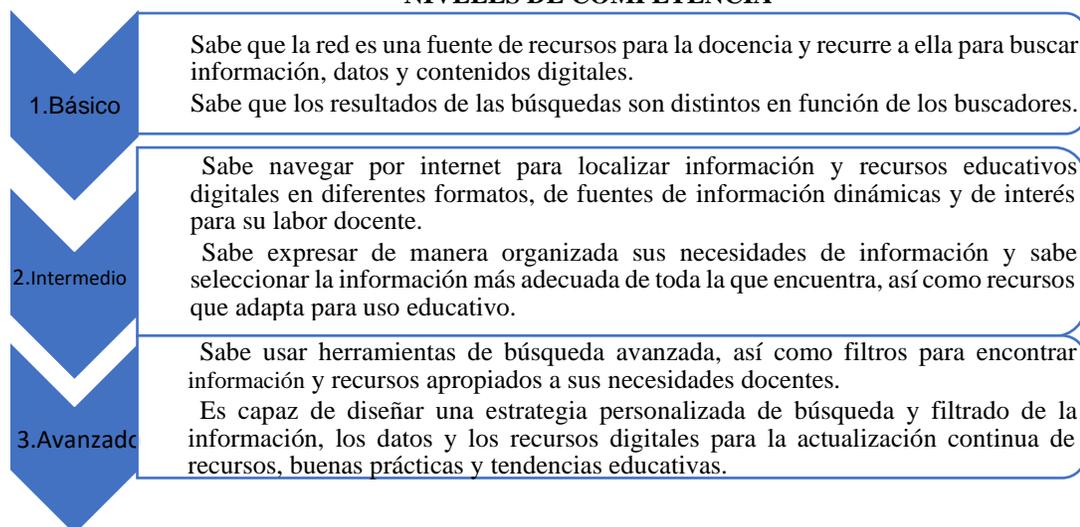
#### **5.1.1.1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales**

Para lograr esta competencia deben identificar qué información es relevante cuando se está en su búsqueda. A su vez identificar con acción y de hecho, se puede entender cómo se puede localizar las necesidades de información útil y relevante. El docente puede lograr ésta competencia, si dentro de su labor de enseñanza, utiliza algunas estrategias como:

- Apoyar los estudiantes con mayores dificultades para encontrar la información, facilitándoles diversos sitios que son de contenidos seguros y fiables.
- Emplear la búsqueda de información en un tema específico a través de diversos buscadores; y comparando los resultados de la búsqueda y realizando cuadros comparativos sobre dichos temas. Solicitando desarrollarlo individual o en equipos de trabajo con sus estudiantes, para realimentar el aprendizajes.
- Está pendiente de la información que los estudiantes encuentran y aporta al mejoramiento de dicha actividad.

Para aportar un poco se muestran los niveles para que el docente coteje su avance en cuanto a dichas competencias. De la misma manera y como aporte se muestra una guía para cada competencia en la que el docente puede verificar.

### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente: Tomado del sitio:**

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>

[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 1: Información y alfabetización informacional.**

**Competencia: Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			ASIGNATURA
ITEM	ACTIVIDAD						
							ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Identifica información						Google Académico <a href="https://scholar.google.es/schhp?hl=es">https://scholar.google.es/schhp?hl=es</a>
2	Localiza información						Dialnet- <a href="https://dialnet.unirioja.es/">https://dialnet.unirioja.es/</a>
3	Valida la información						IEEE XPLORE <a href="https://biblioguias.biblioteca.deusto.es/c.php?g=155495&amp;p=1046948">https://biblioguias.biblioteca.deusto.es/c.php?g=155495&amp;p=1046948</a>
4	Es organizado al buscar información						PUBMED. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
5	Emplea diversos métodos de búsqueda						Library. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
6	Selecciona y adapta la información más adecuada						<b>Factbites</b> <a href="http://www.factbites.com">www.factbites.com</a>
7	Usa herramientas avanzadas para filtrar información						<b>DeeperWeb.</b> <a href="http://deeperweb.com">deeperweb.com</a>
8	Analiza la información encontrada						<b>OJOSE.</b> <a href="http://www.ojose.com">www.ojose.com</a>
9	Organiza y almacena información adecuada						Brandwatch- <a href="https://www.brandwatch.com">https://www.brandwatch.com</a>
10	Diseña una estrategia de búsqueda avanzada						<b>Deepdyve-</b> <a href="http://www.deepdyve.com">www.deepdyve.com</a>
11	Motiva a sus estudiantes a buscar información confiable						
12	Sugiere sitios de búsqueda de información confiable						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**



**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**Área 1: Información y alfabetización informacional.**

Competencia: Evaluación de información, datos y contenidos digitales

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIAS/HERRAMIENTAS			ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	
ITEM	ACTIVIDAD						
	Conoce opciones de almacenamiento y selecciona la más adecuada						DROPBOX- <a href="https://www.dropbox.com/">https://www.dropbox.com/</a> ONEDRIVE- <a href="https://www.onedrive.com/">https://www.onedrive.com/</a>
2	Guarda u organiza la información de manera accesible desde cualquier lugar						ICLOUD DRIVE- <a href="https://www.icloud.com/">https://www.icloud.com/</a>
3	Hace búsquedas en sitios web específicos en función del formato de los archivos						MEGA- <a href="https://mega.nz/pro/3FpijbJA">https://mega.nz/pro/3FpijbJA</a>
4	Guarda contenidos en repositorios de acuerdo al formato de los archivos						GOOGLEDRIVE- <a href="https://www.google.com/drive/">https://www.google.com/drive/</a>
5	Sincroniza los archivos en dos soportes como mínimo, equipo o nube.						GOOGLEDRIVE <a href="https://www.google.com/drive/">https://www.google.com/drive/</a>
6	Emplea diversos métodos de búsquedas						
7	Comparte contenidos de manera pública o privada de acuerdo al objetivo						<a href="https://www.google.com/drive/">https://www.google.com/drive/</a>
8	Entiende la importancia de tener un esquema de almacenamiento de la información digital.						
9	Realiza copias de seguridad						
10	Es consciente de las consecuencias de guardar contenidos de manera privada o pública.						

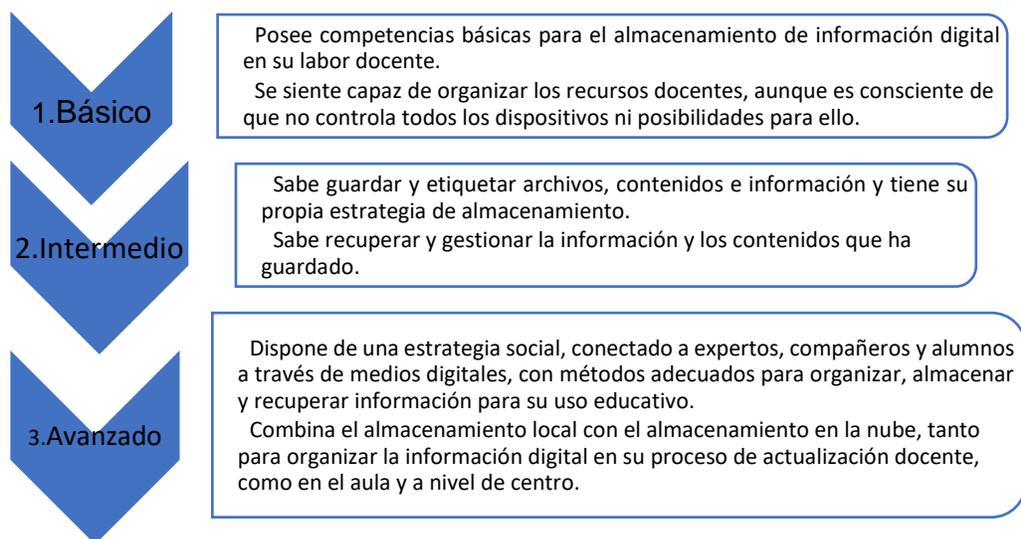
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

### 5.1.1.1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.

Consiste en saber gestionar y almacenar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación; organizar información, datos y contenidos digitales. El docente puede lograr ésta competencia realizando actividades como las que se describen:

- Compartir archivos por google drive o one drive con sus estudiantes.
- Permitir que los estudiantes trabajen con sus archivos, los modifiquen y los reenvíen por medios estos medios o los que le permitan la comunicación sincrónica asincrónica.
- Que los estudiantes diseñen un blog de información y compartan su enlace de manera que todos puedan ir comentando de forma síncrona o asincrónica.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



Fuente: Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**Área 1: Información y alfabetización informacional.**

**Competencia: Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:				1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO				
1	Conoce diferentes opciones de almacenamiento y selecciona la más adecuada						-Unidades de discos duros y discos de estado sólido externos -Dispositivos de memoria flash -Dispositivos de almacenamiento óptico -Disquetes -Almacenamiento en la nube
2	Guarda u organiza la información de manera accesible desde cualquier lugar						
3	Hace búsquedas en sitios web específicos en función del formato de los archivos						
4	Guarda contenidos en repositorios de acuerdo al formato de los archivos						
5	Sincroniza los archivos en dos soportes como mínimo						
6	Emplea diversos métodos de búsquedas						
7	Comparte contenidos de manera pública o privada de acuerdo al objetivo						
8	Entiende la importancia de tener un esquema de almacenamiento de la información digital						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.2. Comunicación y colaboración.

Esta es una de las áreas en las que docentes y estudiantes pueden comunicarse constantemente en entornos digitales. De la misma forma pueden compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural. Las competencias que se logran en esta área son 6, descritas en los siguientes apartados. Figura 54.

*Figura 50 Competencia comunicación y colaboración*



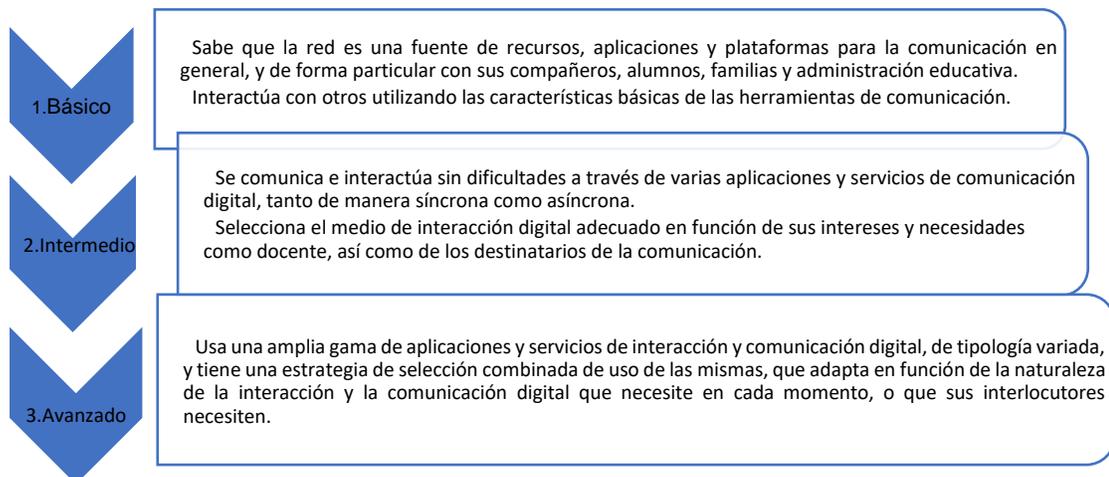
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales.

Para lograr esta competencia es importante lograr la interacción por medio de diversos dispositivos y aplicaciones digitales, entender cómo se distribuye, presentar y gestionar la comunicación digital. Algunas sugerencias para que se logren estas competencias pueden ser:

- Realizar sus conferencias utilizando diversas plataformas de comunicación.
- Asignar tareas, en las que los participantes van trabajar en períodos cortos y luego van a realizar sus presentaciones, utilizando las plataformas.
- Permitir que sean los estudiantes o participantes quienes generen las reuniones sincrónicas para conexiones.
- Comunicarse de forma periódica con los estudiantes.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
 [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**Área 2. Comunicación y colaboración**

**Competencia: Interacción mediante las tecnologías digitales**

DOCENTE:		NIVEL DE					
ASIGNATURA:		CUMPLE		COMPETENCIA/OBSERVACIONES			ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	
	Sabe utilizar los diversos equipos disponibles para búsqueda de información						Computadoras de escritorio, Laptops Celulares, Tablets, entre otros
2	Valoro positivamente el potencial de internet como herramienta de comunicación						<a href="http://www.googlechrome.com">www.googlechrome.com</a> <a href="http://www.bing.com">www.bing.com</a> <a href="http://www.iexplorer.com">www.iexplorer.com</a>
3	Me gusta estar conectado e intercambiar mensajes, informaciones y archivos con mi comunidad educativa						<a href="http://www.facebook.com">www.facebook.com</a> <a href="http://www.whatsapp.com">www.whatsapp.com</a> <a href="http://www.skype.com">www.skype.com</a>
4	Accedo redes sociales en las que tengo cuenta						<a href="http://www.hangous.com">www.hangous.com</a> <a href="http://www.whatsapp.com">www.whatsapp.com</a>
5	Uso cuentas en una o dos redes sociales en las que se encuentran otros profesionales docentes.						<a href="http://www.linkedin.com">www.linkedin.com</a> <a href="https://brainly.lat/">https://brainly.lat/</a> <a href="https://www.schoology.com/">https://www.schoology.com/</a>
6	Utilizo mis servicios de mensajería instantánea						<a href="http://www.hotmail.com">www.hotmail.com</a> <a href="http://www.gmail.com">www.gmail.com</a> <a href="http://www.yahoo.es">www.yahoo.es</a>
7	Dispongo de cuenta en varios servicios de mensajería instantánea que utilizo para fines privados y profesionales						<a href="http://www.telegram.com">www.telegram.com</a> <a href="http://www.whatsapp.com">www.whatsapp.com</a> <a href="https://www.messenger.com/">https://www.messenger.com/</a>

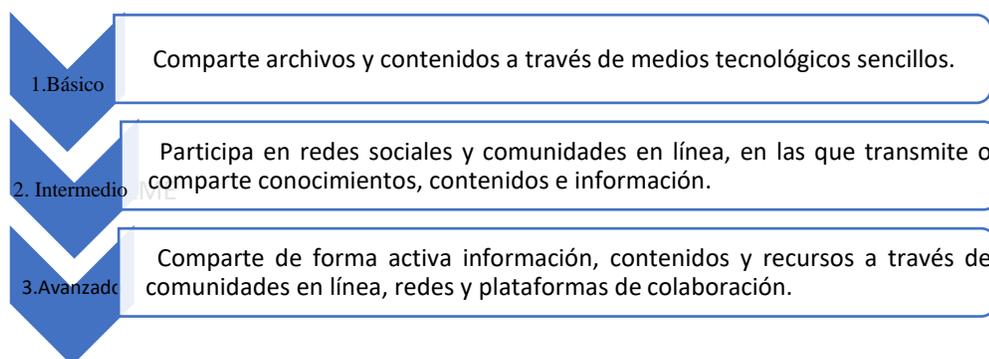
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

### 5.1.1.2.2. Compartir información y contenidos digitales.

Esta competencia consiste en lograr compartir la ubicación de la información y de los contenidos digitales encontrados. Al igual que, estar dispuesto y ser capaz de compartir conocimiento, contenidos, recursos, entre otras. Para que se logren las habilidades y destrezas en esta competencia, se sugieren las siguientes actividades:

- Utilizar internet para acceder a información y a recursos educativos que otros docentes comparten.
- Seguir otros colegas que difunden información de interés educativo en la red y a su vez poder difundirla.
- Evaluar el material de interés y relevancia de una información o enlace de contenido educativo antes de distribuirlo.
- puede publicar mensajes de contenido educativo en redes sociales. También comparte habitualmente espacios en línea con recursos educativos y

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente: Tomado del sitio:**

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 2: Comunicación y colaboración.**

**Competencia: Compartir información y contenidos digitales**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Establezco interacciones comunicativas sobre educación en espacios virtuales.						Foros de discusión Chats, Wikis
2	Uso los mecanismos específicos de comunicación en las redes sociales en las que participo para mejorar y compartir mi práctica docente.						Chats Llamadas Videollamadas
3	Establezco lazos profesionales y de amistad con miembros de la comunidad educativa con los que interacciono casi todos los días a través de tecnologías.						Grupos de whatsapp, messenger, telegram Foros de especialistas
4	Accedo sin dificultades a archivos y recursos educativos que hayan compartido conmigo en un espacio en línea restringido.						Archivos en la nube
5	Soy un usuario que escribe y publica mensajes de contenido educativo en redes sociales.						
6	Comparto mi conocimiento educativo en espacios en línea con algunos compañeros docentes.						
7	Mantengo una actitud crítica con las fuentes y perfiles personales a los que sigo en comunidades docentes y contribuyo en el desarrollo de una estrategia del uso de las TIC de forma efectiva.						

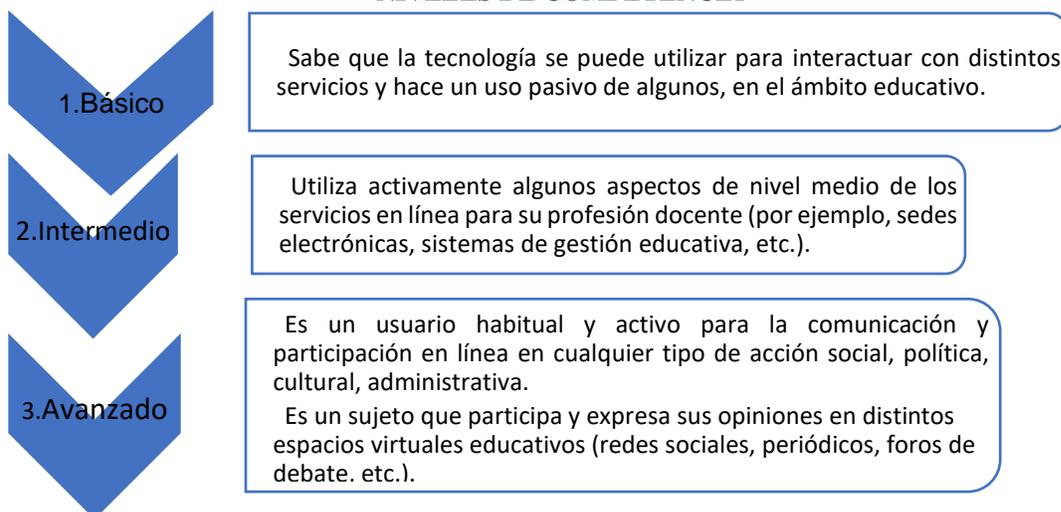
**Fuente: Concepción, I.(2019)**

### 5.1.1.2.3. Participación ciudadana en línea.

Esta competencia implica involucrarse con la sociedad a través de la participación en línea. Para que los estudiantes logren las competencias deben seguir algunas de las estrategias siguientes:

- Generar contenido digital y compartirlo en las redes educativas en las que pueda intercambiar información.
- Realiza conferencias virtuales, comparte e interactúa con estudiantes y docentes.
- Debe escribir y publicar en un espacio personal en el que otros puedan colaborar y escribir mensajes.
- Importante organizar proyectos educativos y está incitando a sus alumnos a participar y expresarse adecuadamente como ciudadanos en espacios digitales.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del **sitio:** <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 2: Comunicación y colaboración  
Competencia: Participación ciudadana en línea**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD						
1	Con el internet puede realizar gestiones con la administración educativa						
2	Cuenta con firma digital						<a href="https://hola.firmaautografa.com/validacion-y-firma-digital-latam?utm_campaign=LATAM+-+PromoCOVID&amp;utm_">https://hola.firmaautografa.com/validacion-y-firma-digital-latam?utm_campaign=LATAM+-+PromoCOVID&amp;utm_</a>
3	Busco y leo documentos, artículos, informes sobre tendencias y usos didácticos de las TIC para la mejora de mi práctica docente						<a href="https://scholar.google.es/schhp?hl=es">https://scholar.google.es/schhp?hl=es</a>
4	Participo en espacios web (periódicos, asociaciones, buscadores temáticos, etc.) donde, en alguna ocasión, publico opiniones sobre mi experiencia profesional docente						<a href="https://brainly.lat/">https://brainly.lat/</a> <a href="http://www.edmodo.com">www.edmodo.com</a> <a href="https://www.docsity.com/es/">https://www.docsity.com/es/</a>
5	Usa sus dispositivos digitales de forma constante para realizar trámites administrativos y educativos en línea.						
6	Propone actividades educativas y promueve el protagonismo de sus alumnos						

	en su propio aprendizaje, todo relacionado con la con la ciudadanía digital.						
7	Es miembro activo de alguna comunidad educativa o red de docentes en línea						<a href="http://www.linkedin.com">www.linkedin.com</a>
8	Participa en proyectos educativos relacionados con la ciudadanía digital						

**Fuente: Concepción, I.(2019)**

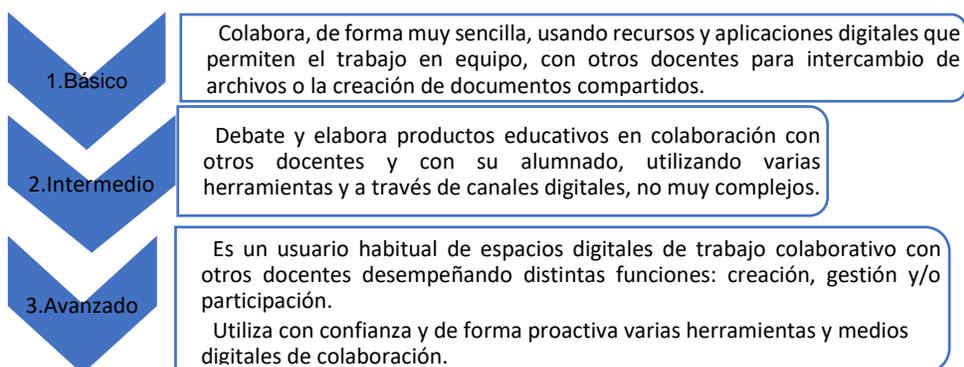
#### 5.1.1.2.4. Colaboración mediante canales digitales.

Para lograr esta competencia los docentes deben utilizar tecnologías y medios para el trabajo en equipo. Debe prepararse para los procesos colaborativos y para la creación y construcción común de recursos, conocimientos y contenidos.

- Trabajando de forma colaborativa con otros colegas, en donde se pueden compartir archivos por medio las redes sociales.
- Valorar y considerar de ser necesario los aportes que le hacen otros colegas a sus archivos compartidos.
- Lograr trabajar sin complicaciones con docentes en forma colaborativa sincrónica y asincrónica en las redes educativas que así lo permitan.

De igual forma, se muestran los niveles, para esta competencia y la tabla de cotejo para valorar sus habilidades y destrezas en esta competencia.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del **sitio:** <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**Área 2: Comunicación y colaboración**

**Competencia: Colaboración mediante canales digitales**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD						
1	Participo en algún espacio en línea al que me han enviado enlace para entrar y/o descargar algún archivo o contenido educativo.						One Drive, Google Drive
2	Me siento seguro y con confianza cuando uso aplicaciones y espacios de trabajo colaborativo.						
3	Uso espacios web compartidos como creador y/o editor, para el trabajo con mi comunidad educativa.						One Drive, Dropbox, weSendit
4	Me gusta mucho la colaboración en línea y suelo animar y formar a mis compañeros docentes y mi alumnado en ello.						
5	Promuevo proyectos y actividades educativas que impliquen que el alumnado realice trabajo colaborativo mediante herramientas en línea.						
6	Otorgo distintos roles (edición, lectura, comentarios) a los miembros de la comunidad educativa a quienes invito a espacios colaborativos en red.						
7	Planifico y pongo en práctica tareas y actividades para que el alumnado conozca y experimente variadas herramientas de trabajo colaborativo en red.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.2.5. Netiqueta.

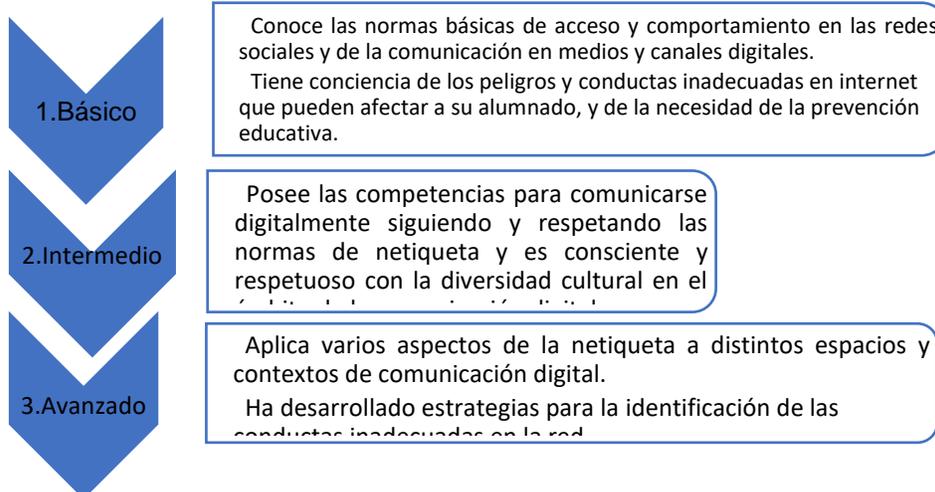
Consiste en estar familiarizado con las normas de conducta en interacciones en línea o virtuales, estar concienciado en lo referente a la diversidad cultural, ser capaz de protegerse a sí mismo y a otros de posibles peligros en línea, desarrollar estrategias activas para la identificación de las conductas inadecuadas.

Para desarrollar esta competencia se pueden realizar las siguientes actividades:

- Estar pendiente siempre de las actividades en el aula de clases, para poder sugerir mejoras en el uso de las redes.
- Se protege y protege a otros de posibles peligros en línea.
- Mostrar al alumnado cuáles son las responsabilidades y consecuencias

que se derivan de la adopción de conductas inapropiadas en la Red.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



Fuente: Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-comptencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
 [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 2: Comunicación y colaboración**

**Competencia: Netiqueta**

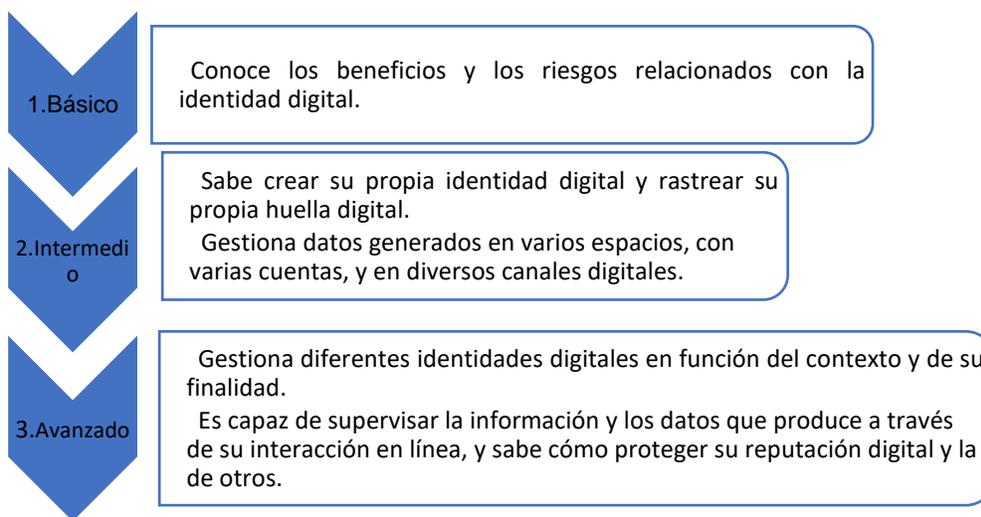
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE			
ASIGNATURA:				COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Escribo mensajes de forma respetuosa, sin ofensas acorde con los códigos de conducta aplicables a la comunicación en red.						Procurar escribir en horas adecuadas.
2	Soy consciente de que existen peligros derivados del uso de internet en mi práctica docente. Conozco los términos de correo.						
3	Conozco las reglas básicas de educación cuando me comunico con mis iguales.						
4	Conozco las reglas básicas de educación cuando me comunico con mis iguales.						
5	Evito utilizar palabras, frases, imágenes o vídeos que pudieran ser sexistas o racistas en mi práctica docente.						
6	Aplico las diferentes formas que existen para la comunicación en línea de forma correcta						
7	He organizado en mi comunidad educativa un proyecto destinado a formar y alertar al alumnado sobre los abusos y malos usos de internet.						

**Fuente: Concepción, I.(2019)**

### 5.1.1.2.6. Gestión de la identidad digital.

Crear, adaptar y gestionar una o varias identidades digitales, ser capaz de proteger la propia reputación digital y de gestionar los datos generados a través de las diversas cuentas y aplicaciones utilizadas. Para desarrollar esta competencia los docentes pueden:

- Guía a los estudiantes en la generación de cuentas en redes sociales y les explica sobre las opciones de privacidad.
- Se preocupa por el manejo adecuado de su identidad digital y la toma en cuenta en su práctica docente.
- Cuida su imagen en las redes, sobre todo en las que comparte con los estudiantes.



**Fuente:** Tomado del **sitio:** <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 2: Comunicación y colaboración  
Competencia: Gestión de la identidad digital.**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD						
1	Tengo activado en los navegadores que uso en mi práctica educativa un nivel de protección seguro.						Navegadores seguros: Chrome, safari, Edge, brave, tor
2	Me preocupo por mi privacidad y por la de mis iguales en mi práctica docente.						
3	Cuido la imagen que proyecto en la red e intento que mis compañeros de profesión y mis alumnos hagan lo mismo.						
4	Cuando accedo a una cuenta o servicio que uso en mi práctica docente desde un dispositivo ajeno no guardo en el mismo la contraseña y me aseguro de cerrar dicha aplicación.						
5	Soy consciente de que la imagen que los demás tienen de mí está configurada por lo que escribo o publico en las redes sociales y lo tengo en cuenta en mi práctica docente						
6	Busco información y me actualizo constantemente en el campo/ámbito de la gestión de datos en línea y de la identidad digital para ponerlo en práctica en mi práctica docente.						
7	Soy consciente de lo que son las cookies y cómo gestionarlas. Además, promuevo entre mi alumnado esa correcta gestión.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.3. Creación de contenidos digitales

Esta área es importante pues es en la que se crean y editan contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso. Figura 55.

*Figura 51 Competencia creación de contenidos digitales*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.3.1. Desarrollo de contenidos digitales.

Para desarrollar esta competencia, los docentes pueden realizar actividades como:

- Incluir contenidos multimedia, diapositivas, vídeos, portafolios, entre otros.
- Deben lograr editar el material multimedia de otros y mejorar el contenido de creación propia o ajena.
- Utilizar herramientas innovadoras con sus estudiantes para el desarrollo de actividades en el aula.
- Diseñar presentaciones novedosas, con herramientas de libre distribución o propietarias.



**Fuente:** **Tomado del sitio:** <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/>  
[Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 3: Creación de contenidos digitales**

**Competencia: Desarrollo de contenidos digitales**

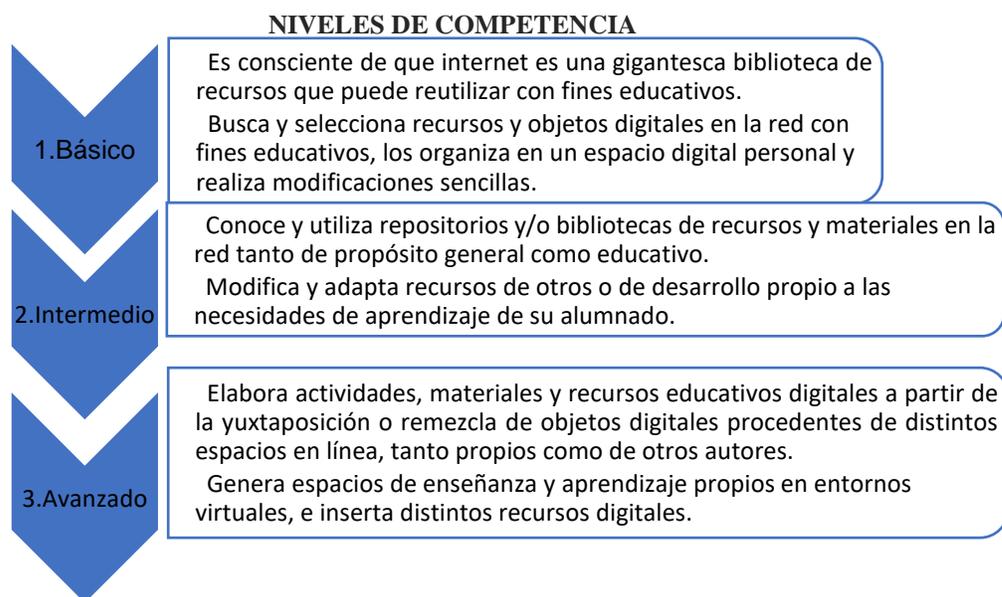
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:							
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Busco en las redes tutoriales de aplicaciones y, así, crear contenidos educativos digitales.						
2	Edito información (texto y presentaciones) de forma avanzada, logrando sean agradables en mis alumnos.						
3	Logro almacenar y recuperar documentos y presentaciones digitales que he diseñado, tanto a nivel local como en la nube, y logro hacer lo mismo con los que otros comparten en las redes.						
4	Promuevo que los alumnos diseñen material educativo digital que conlleve el diseño, edición de textos, presentaciones, vídeos y audios, entre otros.						
5	Diseño, creo y edito imágenes, materiales como vídeos y audios propios, tanto en mi equipo como en la nube, y logro publicarlo como actividades de mi labor docente						
6	Puedo diseñar, utilizar y compartir con compañeros docentes, materiales digitales, que empleen formatos y lenguajes icónicos y/o audiovisuales, como infografías, mapas conceptuales, podcast o vídeos, entre otros.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales.

En esta competencia las habilidades consisten en modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante. Para desarrollar las mismas se sugieren las siguientes actividades:

- Realizar búsquedas en internet que tengan recursos narrativos o visuales.
- Buscar y localizar materiales y recursos educativos en portales y repositorios especializados.
- Incorporar enlaces activos a los textos o presentaciones.
- Seleccionar material educativo para adaptarlo o reutilizarlo.



- **Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 3: Creación de contenidos digitales.**

**Competencia: Integración y reelaboración de contenidos digitales**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE			
ASIGNATURA:				COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Logro incorporar en los documentos o presentaciones personales imágenes, vídeos o archivos de sonido de internet, con fines educativos.						
2	Promuevo actividades educativas digitales por parte de mis estudiantes, presentaciones o trabajos diseñados por mí de forma que se involucren todos los actores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.						
3	Planifico espacios en mi aula virtual para cursos en línea, integro, reelaboro contenido educativo digital.						
4	Planifico, diseño y elaboro recursos digitales educativos abiertos, a partir de otros, para que se utilicen posteriormente						
5	Fomento entre comunidades educativas crear de forma colaborativa recursos educativos digitales.						
6	He diseñado sitios en internet (blog, wiki,) publico producciones de contenidos educativos digitales y mis estudiantes publican las suyas y comentan.						
7	Creo actividades interactivas en línea propias.						

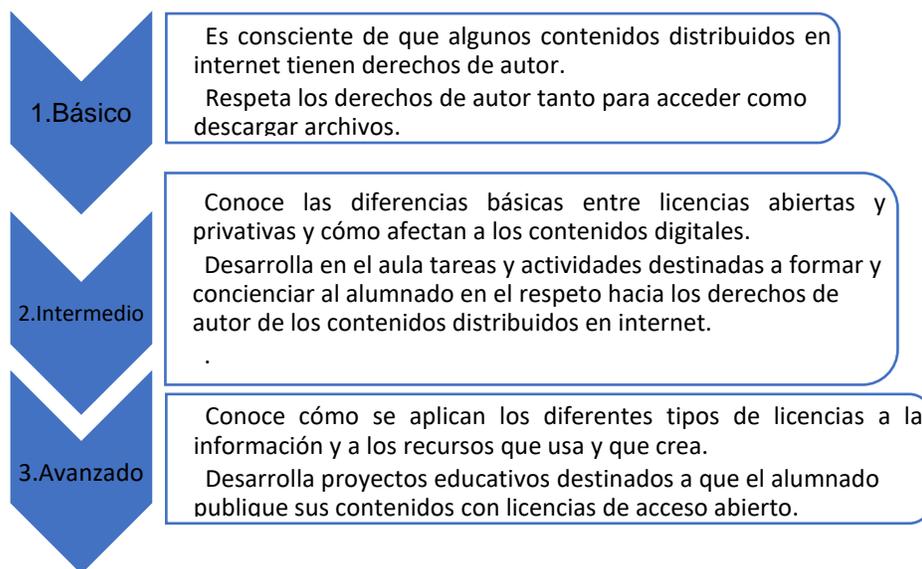
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.3.3. Derechos de autor y licencias.

En esta competencia se debe entender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales. Para lograr habilidades en esta competencia se pueden realizar algunas actividades:

- Incita a sus alumnos a buscar contenido con licencias y dar créditos de derecho de autor.
- Fomenta en sus estudiantes el compartir en sitios con licencias.
- Apoyar la institución en la que labora fomentando el acceso al libre conocimiento.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 3: Creación de contenidos digitales**

**Competencia: Derechos de autor y licencias**

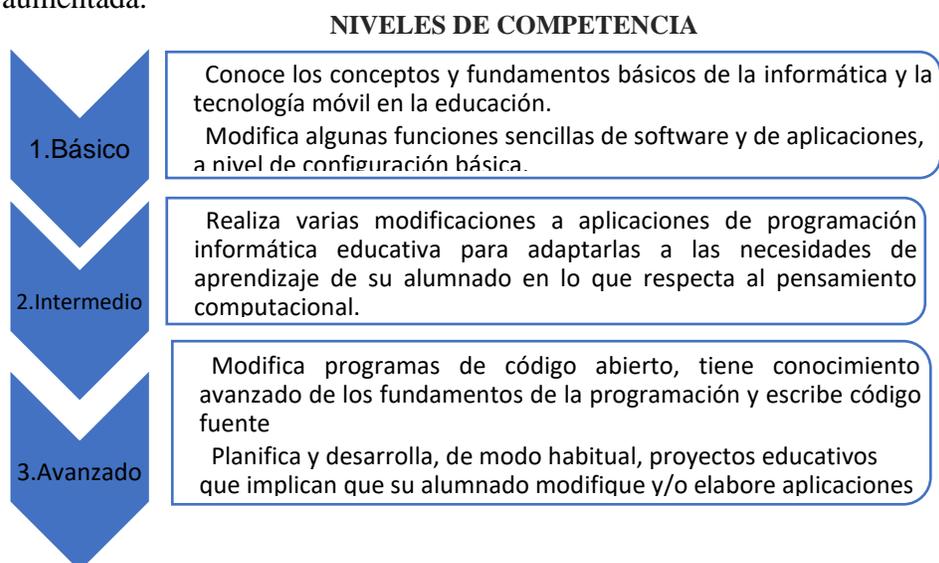
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE				
ASIGNATURA:				COMPETENCIA/OBSERVACIONES				
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES	
1	Soy consciente que existen contenidos educativos de dominio público que puedo utilizar en mis actividades docentes.							
2	Estoy de acuerdo en que las comunidades educativas fomenten el uso legal de los contenidos digitales.							
3	Concientizo a mi comunidad educativa sobre descargas y utilización de contenidos legales en todas las actividades.							
4	Tengo claro las diferencias entre licencias libres y privativas; y las conozco y aplico en mis labores (licencias Creative Commons, copyright, entre otras).							
5	Acepto de forma positiva que los colegas publiquen en internet con licencia libre los materiales y recursos que se diseñen en equipos docentes.							
6	Logro participar en ponencias, seminarios, eventos y demás, en donde se abordan temas sobre el uso de licencias y derechos de autor en educación.							
7	Respeto los derechos de autor de recursos educativos abiertos elaborados por otros docentes.							

**Fuente: Concepción, I.(2019)**

#### 5.1.1.3.4. Programación.

Esta competencia consiste en realizar modificaciones en programas informáticos, aplicaciones, configuraciones, programas, dispositivos; entender los principios de la programación; comprender qué hay detrás de un programa. Para lograr las habilidades en esta competencia se sugieren algunas actividades:

- Utilizar algunos lenguajes de programación sencillos que aportan a la labor docente.
- Realizar pequeñas modificaciones de una plantilla estándar para adaptarla a las necesidades docentes.
- Desarrollar aplicaciones sencillas para videojuegos, robótica y/o realidad aumentada.



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-comptencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 3: Creación de contenidos digitales.**

**Competencia: Programación**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD						
1	Conozco y comprendo los fundamentos básicos de los dispositivos electrónicos (PC, tabletas, móviles) e internet y los aplico en mi práctica docente.						
2	Estoy interesado y preocupado por actualizarme en conocimientos de tecnología, en el área educativa.						
3	Entiendo el funcionamiento de internet, sus estándares y componentes tecnológicos.						
4	Tengo experiencias educativas innovadoras en programación y pensamiento computacional y las replicó en mi aula de manera fácil.						
5	Me considero usuario de aplicaciones de pequeños video juegos, realidad aumentada y los practico en mi salón de clases.						
6	He sido facilitador en áreas de programación y/o robótica educativa a otros docentes.						
7	He participado en actividades en línea con docentes expertos en programación y pensamiento computacional.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### 5.1.1.4. Seguridad.

Esta área es de protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología. La misma cuenta con 4 competencias. Figura 56.

*Figura 52 Competencia Seguridad*



**Fuente: Concepción, I. (2019)**

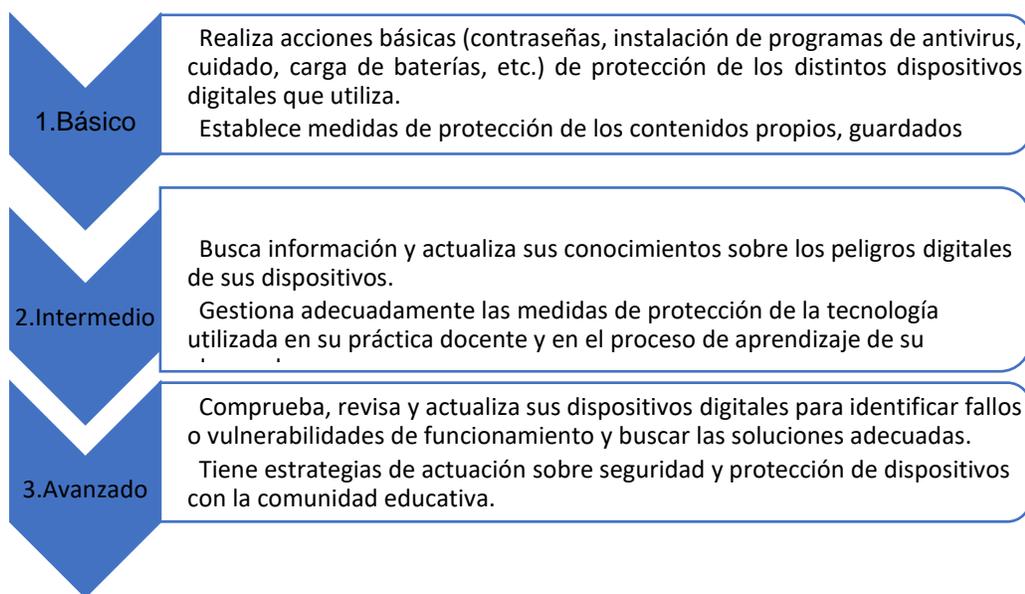
##### 5.1.1.4.1. Protección de dispositivos.

Para lograr esta competencia se debe tener conocimientos para proteger los dispositivos y los contenidos digitales propios, comprender los riesgos y amenazas en red

y conocer medidas de protección y seguridad. Para lograr la misma se deben desarrollar algunas actividades sugeridas.

- Instalar programas antivirus en los equipos que utilice o los que utilicen sus estudiantes.
- Configura con contraseña sus archivos que guarda en su ordenador o en repositorios digitales.
- Se actualiza constantemente sobre los peligros que existen en las redes.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-comptencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 4: Seguridad**

**Competencia: Protección de dispositivos**

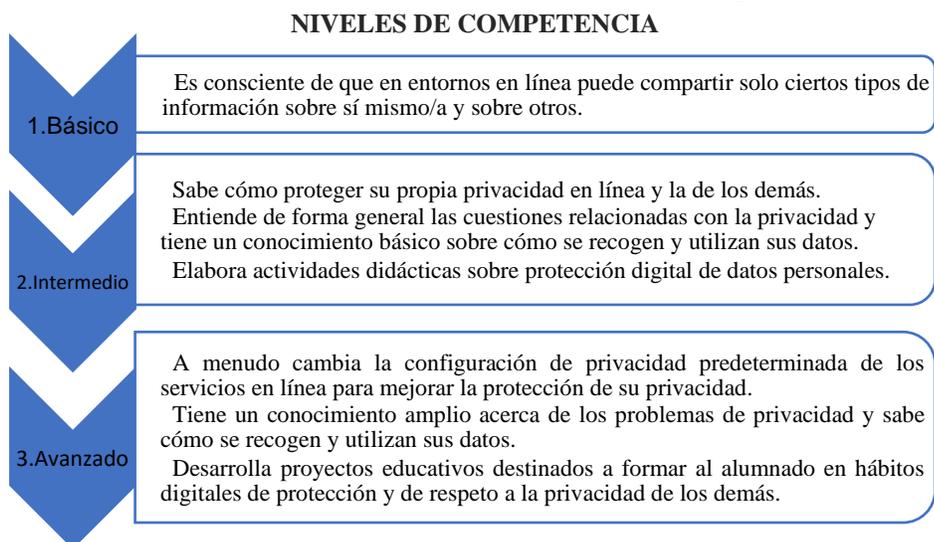
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:				1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO				
1	Conozco los riesgos que pueden correr mis dispositivos digitales y los tomo en cuenta en mi práctica docente.						
2	Reviso y actualizo frecuentemente el software específico de protección en mis dispositivos digitales que uso en mi práctica docente.						
3	Prevengo riesgos asociados al uso de herramientas en la nube y/o acceso a determinados sitios web que corren los dispositivos de mi alumnado y los míos propios.						
4	Manejo información actual sobre las mejores estrategias para evitar riesgos en mis dispositivos digitales, en los de mis alumnos y mi comunidad educativa y elaboro informaciones que sean de utilidad a otros usuarios.						
5	Diseño y llevo a cabo, en mi centro y en otros centros, proyectos educativos relacionados con los riesgos digitales, la protección de dispositivos digitales y la nube, y los evalúo.						
6	Utilizo e instalo software específico (como antivirus, detectores de malware, etc.) y lo actualizo periódicamente para evitar nuevas amenazas existentes y lo aplico en mi práctica docente.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### 5.1.1.4.2. Protección de datos personales e identidad digital.

Para lograr esta competencia se debe entender los términos habituales de uso de los programas y servicios digitales, proteger activamente los datos personales, respetar la privacidad de los demás y protegerse a sí mismo/a de amenazas, fraudes y ciberacoso. Para desarrollar estas competencias se sugieren algunas actividades.

- Promueve en sus alumnos compartir información que no cause inconvenientes a futuro.
- Comparte con sus estudiantes solo información relativa al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Incluye dentro de sus actividades hábitos de manejo de la información digital para que sus estudiantes sean conscientes de los peligros existentes en las redes.
- Fomentar en sus estudiantes una cultura de cuidar su privacidad.



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 4: Seguridad**

**Competencia: Protección de datos personales e identidad digital**

DOCENTE:		ASIGNATURA:		Utilizada		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ITEM	ACTIVIDAD	SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES		
1	Soy consciente al utilizar internet por el riesgo que conlleva peligros y amenazas hacia mi privacidad y lo aplico en mi práctica docente								
2	Almaceno y recupero de forma segura los diferentes datos de acceso a mis cuentas mediante herramientas y aplicaciones seguras para mi práctica docente								
3	Diseño actividades para promover en el alumnado la conciencia cívica y los valores democráticos en la convivencia e interacción social con los demás en la red								
4	Diseño y aplico proyectos educativos sobre seguridad en la red en mi comunidad educativa , así como en otras comunidades educativas.								
5	Elaboro la política de uso responsable de la tecnología de mi centro y la consensuo con todos los miembros de mi comunidad educativa para su aplicación.								
6	Público y comparto en comunidades profesionales de docentes proyectos educativos enfocados a identificar y actuar ante el fraude ilegal.								

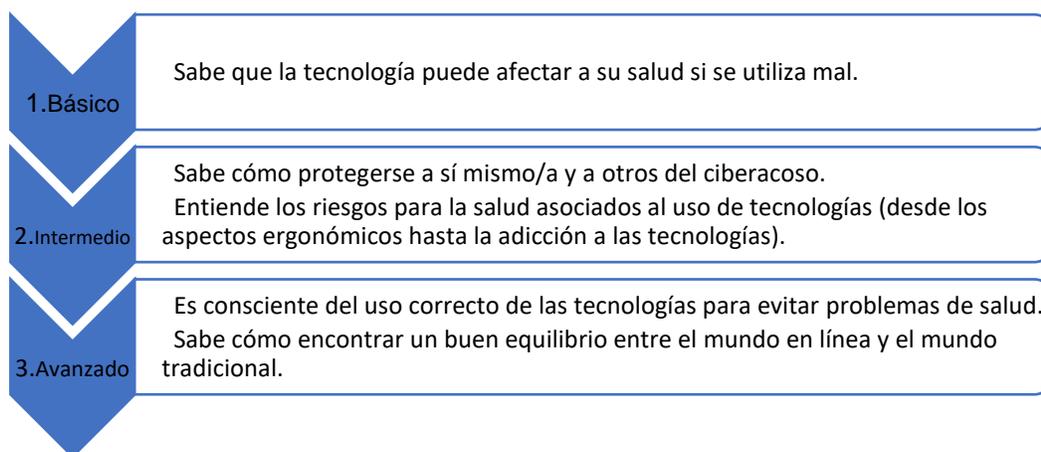
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.4.3. Protección de la salud.

Para lograr habilidades en esta competencia se deben utilizar los equipos tecnológicos procurando evitar riesgos para la salud, amenazas para la integridad física y el bienestar psicológico. Para desarrollar habilidades en esta competencia se sugieren actividades como:

- Utilizar los equipos y programas tecnológicos en horas definidas.
- Saber utilizar sillas, mesas y demás soportes ergonómicos cuando utiliza equipos tecnológicos.
- Asegurarse de no colocar información vulnerable en las redes.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-comptencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 4: Seguridad**

**Competencia: Protección de la salud**

DOCENTE:		Utilizada		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:				1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM		SÍ	NO				
1	Tengo claro los riesgos que puede correr mi salud física y psicológica al utilizar de forma incorrecta la tecnología.						
2	Procuro aplicar los conocimientos de ergonomía correctos ante dispositivos digitales en mis actividades diarias,						
3	Fomento en mis alumnos medidas para evitar los riesgos de abuso y adicción a la tecnología.						
4	Aporto a mis alumnos patrones de actuación en las diversas redes, con el fin de evitar el ciberacoso y tener cuidado de su identidad.						
5	Estoy alerta ante la forma que mis alumnos se manejan con la tecnología, aportando y sugiriendo como evitar adicciones.						
6	He compartido en comunidades profesionales de docentes proyectos educativos enfocados en mejorar el manejo de las adicciones por el uso de tecnologías.						
7	Procuro poner en práctica patrones y pautas de actuación que estén destinadas a evitar el ciberacoso y aportar en mi comunidad educativa.						

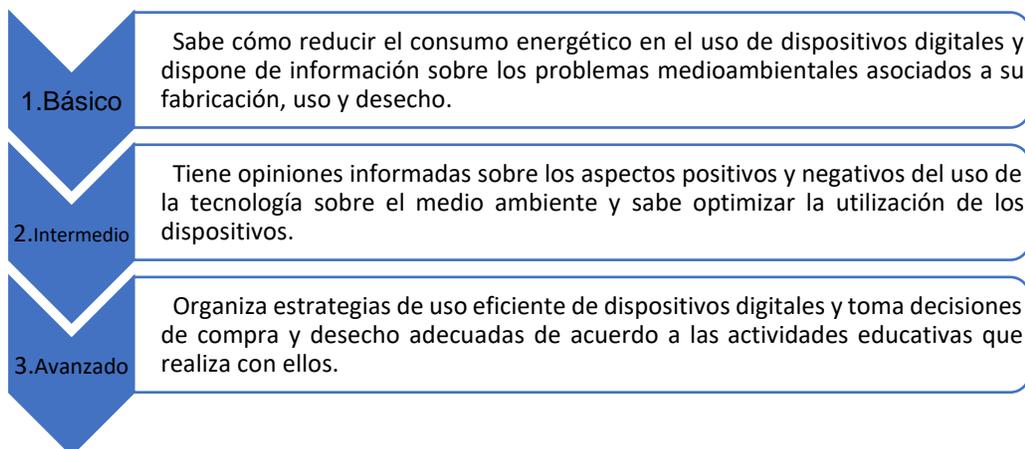
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### 5.1.1.4.4. Protección del entorno.

Esta competencia permite apoyar y mejorar el impacto de las tecnologías sobre el medio ambiente. Para desarrollar esta competencia se sugieren actividades como:

- Saber cómo desechar los equipos tecnológicos cuando ya pierden su valor de uso.
- Fomentar en sus alumnos las actividades de desconectar los cargadores de computadoras, celulares cuando ya se han cargado los equipos.
- Desarrollar actividades de reciclaje de equipos tecnológicos ya deteriorados.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-comptencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 4: Seguridad**

**Competencia: Protección del entorno**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:							
ITEM		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Maneja buenos hábitos que permiten ahorrar energía cuando uso dispositivos en mi práctica docente.						
2	Aplica de vez en cuando medidas para ahorro energético cuando utilizo dispositivos en mi práctica docente.						
3	Escucha y practica recomendaciones que permiten ahorrar energía optimizando el uso de los dispositivos digitales propios y los de mis alumnos.						
4	Promuevo entre mis alumnos recomendaciones para reducir el gasto en material consumible.						
5	Presento sugerencia con aspectos a considerar en lo referente a la protección del medio ambiente cuando mi comunidad educativa adquiere nuevos dispositivos.						
6	He realizado actividades con mis compañeros docentes sobre medidas de ahorro energético en la universidad.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.5. Resolución de problemas.

Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad. Figura 53

Figura 53 Resolución de problemas.



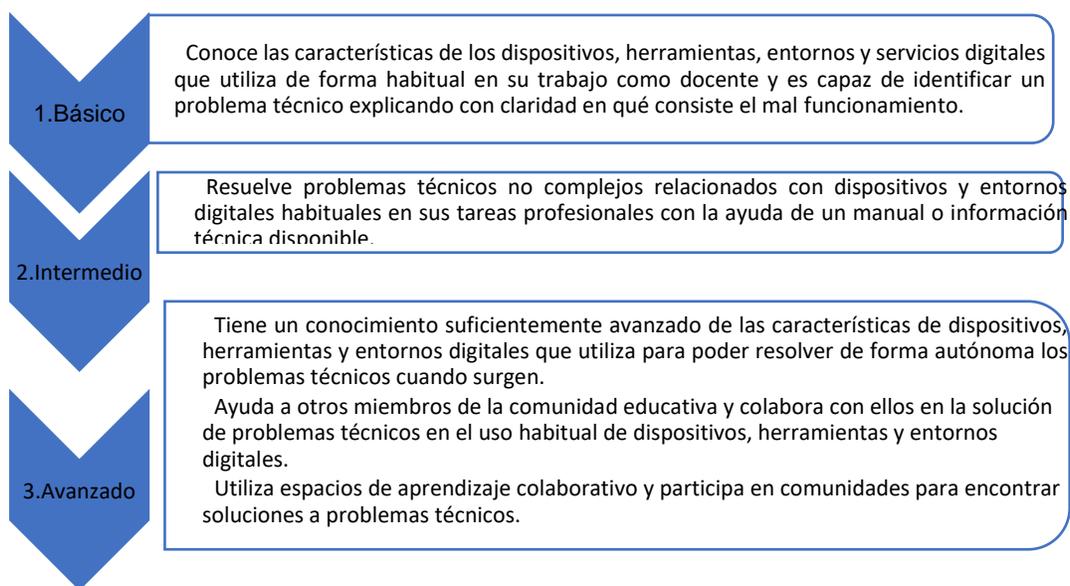
Fuente: Concepción, I. (2019)

### 5.1.1.5.1. Resolución de problemas técnicos.

Para desarrollar esta competencia es importante saber identificar posibles problemas técnicos y resolverlos (desde la solución de problemas básicos hasta la solución de problemas más complejos). Para desarrollar habilidades en esta competencia se sugiere:

- Capacitarse por medio de comunidades educativas en las redes, sobre la solución de problemas básicos en los equipos.
- Apoyarse en los estudiantes que conocen como solucionar problemas técnicos.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12].

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 5: Resolución de problemas**

**Competencia: Resolución de problemas técnicos**

DOCENTE:		Utilizada		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA:		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
ITEM							
1	Conozco las características técnicas básicas de los dispositivos digitales y herramientas o aplicaciones con las que trabajo en mi práctica docente.						
2	Resuelvo problemas de poca complejidad que surgen en mi práctica docente para que no me impidan seguir con normalidad las actividades programadas						
3	Busco soluciones a problemas técnicos en entornos digitales que me ayuden a resolverlos y a intentar ayudar a mi alumnado en mi práctica docente.						
4	Resuelvo los problemas técnicos menos habituales relacionados con dispositivos y entornos digitales que manejo en mi práctica docente.						
5	Colaboro con los responsables TIC de mi comunidad educativa en la resolución colaborativa de los problemas técnicos, no sólo a nivel de mi aula, sino a nivel de centro.						
6	Participo de forma activa en comunidades virtuales profesionales con otros compañeros docentes buscando soluciones de forma colaborativa.						

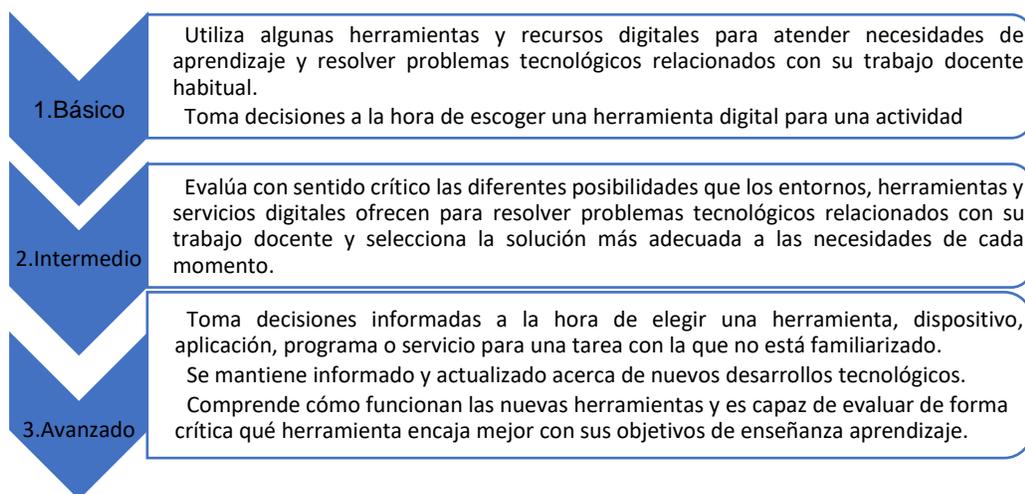
**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.

Para desarrollar esta competencia es importante analizar las propias necesidades en términos tanto de uso de recursos, herramientas como de desarrollo competencial, asignar posibles soluciones a las necesidades detectadas, adaptar herramientas a las necesidades personales y evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales. Para desarrollar esta competencia se sugieren algunas actividades:

- Escoger herramientas que puedan ser de fácil utilización en su actividad.
- Buscar en sitios en la red soluciones rápidas a eventos que ocurran en sus equipos.
- Comunicarse con expertos que puedan aportarle a él y a sus estudiantes conocimientos relacionados a soluciones de problemas técnicos.

#### NIVELES DE COMPETENCIA



**Fuente:** Tomado del sitio: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 5: Resolución de problemas**

**Competencia: Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas**

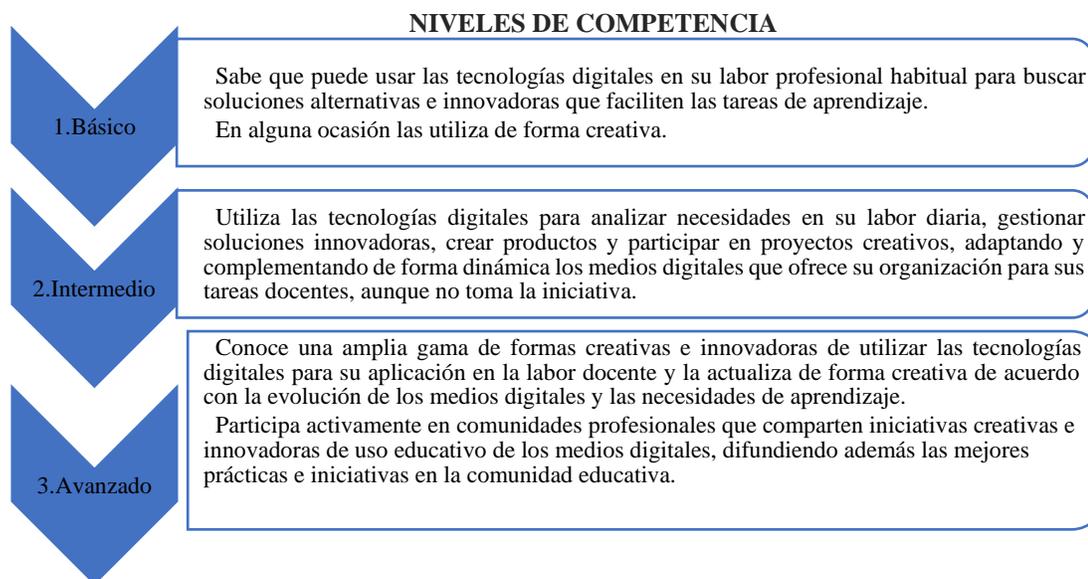
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE			
ASIGNATURA:				COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ITEM		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Conozco algunas tareas que se pueden realizar mediante el uso de las tecnologías para la mejora de la docencia y el aprendizaje.						
2	Sigo cursos tutorizados en línea, cuyo diseño instruccional es pautado y la atención tutorial, personalizada y continua.						
3	Diagnostico el grado de desarrollo de la competencia digital de mi alumnado y en función de ello diseño y desarrollo actividades en línea para mejorarla.						
4	Creo repositorios digitales para atender a las necesidades de mejora de mi competencia digital y la de mi alumnado.						
5	Organizo y desarrollo formación a docentes para que sepan seleccionar los recursos que se adecúen a sus necesidades de aprendizaje, las de su alumnado y las del resto de su comunidad educativa.						
6	Diseño tareas mediante el uso de las tecnologías, las comparto con la comunidad educativa, de forma virtual, y las actualizo de acuerdo a su retroalimentación						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### 5.1.1.5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.

Innovar utilizando la tecnología digital, participar activamente en producciones colaborativas multimedia y digitales, expresarse de forma creativa a través de medios digitales y de tecnologías, generar conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales. Se sugieren algunas actividades para desarrollar habilidades en esta competencia.

- Participar en seminarios de actualización en el uso de equipos y herramientas digitales.
- Participar en comunidades de aprendizaje en el uso de herramientas tecnológicas, independientemente de su especialidad.



**Fuente: Tomado del sitio:**

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 5: Resolución de problemas**

**Competencia: Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa**

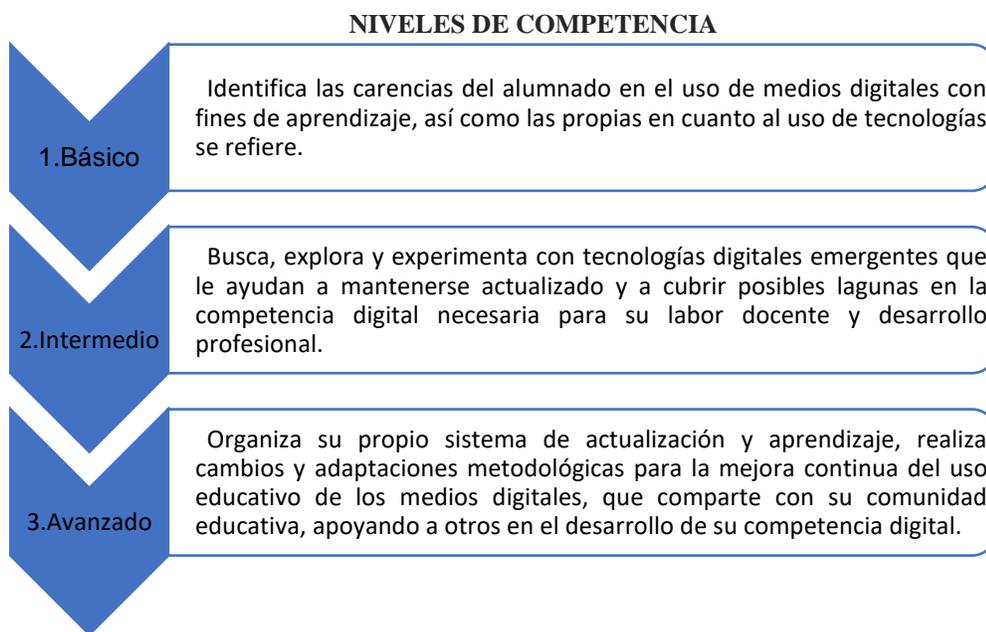
DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ASIGNATURA							
ITEM		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Conozco algunas de las formas de expresión digital más usadas en el ámbito educativo.						
2	He utilizado actividades digitales de aula en mi práctica docente, procedentes de proyectos de innovación educativa digital que he encontrado en la red.						
3	s para mi práctica docente procedentes de experiencias expuestas en eventos docentes en línea de innovación educativa digital. Asisto a eventos docentes en línea (seminarios web, jornadas, seminarios, etc.) de intercambio de experiencias educativas						
4	Conozco los procesos para crear material digital de forma colaborativa junto a mis compañeros docentes a través de entornos virtuales						
5	Creo objetos multimedia y digitales de expresión y los comparto en la red con la comunidad educativa para que sean reutilizados por otros.						
6	Participo de forma activa en la creación colaborativa en línea de materiales didácticos digitales innovadores y creativos.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

#### 5.1.1.5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital.

Comprender las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia, apoyar a otros en el desarrollo de su propia competencia digital, estar al corriente de los nuevos desarrollos. Para lograr habilidades en esta competencia se sugiere:

- Prepararse en forma constante en el uso de nuevas tecnologías.
- Consultar con sus estudiantes los conocimientos en tecnologías.
- Apoyarse en los estudiantes que cuentan con más habilidades en el uso de tecnologías.



**Fuente: Tomado del sitio:**

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/cdd/areas-del-marco-comun-de-competencia-digital-docente/area-de-competencia-2-comunicacion-y-colaboracion/> [Consultado: 2020, agosto 12]

**LISTA VERIFICACIÓN POR COMPETENCIAS A EVALUAR**

**ÁREA 5: Resolución de problemas**

**Competencia: Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa**

DOCENTE:		CUMPLE		NIVEL DE			
ASIGNATURA:				COMPETENCIA/OBSERVACIONES			
ITEM		SÍ	NO	1	2	3	ALGUNAS HERRAMIENTAS SUGERIDAS/OBSERVACIONES
1	Estoy de acuerdo que debo mejorar mi competencia digital pero no sé cómo ni por dónde empezar.						
2	Tengo conocimiento que hay muchos avances relacionados a las competencias digitales y estoy haciendo todo lo posible por actualizarme para mejorar mis actividades docentes.						
3	Utilizo la red internet para identificar formación adecuada a mis necesidades en materia de competencia digital docente.						
4	Intento desarrollar actividades de aula y/o que permitan mejorar la competencia digital de mis estudiantes.						
5	Procuró compartir e intercambiar experiencias en comunidades profesionales educativas en línea para mejorar mi competencia digital docente.						
6	Aporto en la formación de otros docentes para que se actualicen en sus competencias digitales, al igual que les apoyo con ideas para que mejoren sus prácticas y métodos digitales, y comparto soluciones acordes a sus necesidades.						

**Fuente: Concepción, I. (2019)**

### **5.1.2. Capacitación herramientas tecnológicas.**

Se propone capacitar a los docentes en el uso de las herramientas que se describieron en el manual y, para esto, se ha generado el siguiente cuadro.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**VICERECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
**SEMINARIO PROPUESTO PARA HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS**  
**PROGRAMACIÓN ANALÍTICA**

#### **I. GENERALIDADES.**

- a. Seminario de informática
- b. Profesor(a) del curso: Magister Itzel Concepción.  
 Doctoranda en Ciencias de la Educación  
 Maestría en Docencia Superior  
 Créditos Posgrado y Maestría en Gestión de Tecnologías de Información  
 Licenciatura y Técnico en Ingeniería de programación y análisis de sistemas computacionales
- c. Fecha de seminario: Del 25 al 29 de julio de 2022.
- d. Duración (Horas, días, semanas o semestre, total de 40 horas
  - 20 horas presenciales distribuidas de la siguiente manera:  
 Lunes 25 de 6 a 10 p.m.  
 Martes 26 de 6 a 10 p.m.  
 Miércoles 27 de 6 a 10 p.m.  
 Jueves 28 de 6 a 10 p.m.  
 Viernes 29 de 6 a 10 p.m.  
 Horas no presenciales 20 horas
- e. Participantes: Docentes de la Facultad de Educación

- f. Cantidad de participantes: 20 estudiantes
- g. Lugar del seminario: Salón de informática, Facultad de Economía
- h. Recursos:
  - Plataforma Classroom
  - Plataformas de videoconferencias Meet
  - Laptops de los participantes

## **II. PROGRAMACIÓN**

Los cambios tecnológicos y la gran aplicabilidad de éstos en diferentes escenarios de los entornos de trabajo, obligan al profesional de hoy a capacitarse para desarrollar habilidades tecnológicas, toda vez que se obtenga las destrezas del manejo de distintas herramientas informáticas en distintas áreas del campo laboral que les permita llegar a obtener una competencia tan importante como lo son las competencias digitales.

Por tal razón y, en búsqueda de lograrlas, se proporciona este seminario que le va a permitir a los participantes reforzar en el uso de herramientas básicas como lo son: herramientas de comunicación y herramientas para la creación de contenidos digitales.

De igual forma, se logrará incursionar en el uso de nuevas herramientas WEB 2.0, Web 3.0 y Web 4.0, con el propósito de mejorar sus presentaciones electrónicas con el uso de programas como PREZI, EMAZE, MINDOMO, POWTOWN, entre otros. Al igual que, el aprendizaje en programas para mapas conceptuales con el uso de MINDOMO, entre otros.

Otras herramientas y programas para generar encuestas como Kahoot, Mentimeter, Educa Play.

Herramientas de comunicación Zoom, Meet.

Plataformas educativas Edmodo, Classroom.

## **III. OBJETIVO GENERAL**

Afianzar en el uso de diversas herramientas tecnológicas, que le permitan a los participantes desarrollar sus habilidades y destrezas aportando a sus competencias digitales en sus actividades diarias.

## **IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar presentaciones electrónicas utilizando herramientas ONLINE
- Generar mapas mentales y conceptuales con herramientas ONLINE
- Diseñar plataformas educativas

- Generar publicaciones en tableros digitales
- Generar blogs educativos

## V. METODOLOGÍA

Clases virtuales utilizando meet, explicación con el uso de tableros digitales. Diseño de actividades de forma individual.

### PONDERACIÓN

Talleres prácticos en cada clase. Que deben ser entregados al finalizar el curso. La ponderación de los talleres se encuentran en las escala del 1 al 100. El mínimo para pasar el curso es 81.

### EVALUACIÓN

TALLER	CONTENIDO	PONDERACIÓN	Fecha
NO.1	Prezi (Presentaciones visuales)	100%	25/7/2022
No.2	Mindomo (Mapas mentales)	100%	25/7/2022
No.3	Emaze (Presentaciones)	100%	26/7/2022
No.4	Powton (Presentaciones)	100%	26/7/2022
NO. 5	Blog (Diseño de Blogs, avatar) google	100%	27/7/2022
No.6	(Mentimeter, kahoot	100%	27/7/2022
No.7	Educa Play)	100%	28/7/2022
No.8	Edmodo	100%	28/7/2022
No.9	Classroom	100%	29/7/2022

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**DIRECCIÓN DE CURRÍCULO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**  
**PLANIFICACIÓN ANALÍTICA**  
**MODULO 1. PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL**

**Contenido: Microsoft Excel. Herramientas tecnológicas(PREZI, EMAZE, MINDOMO, POWTOWN)**

**Objetivo específico: Diseñar presentaciones electrónicas. Utilizar herramientas WEB 2.0 WEB 3.0.**

**Horas presenciales: 8 horas, no presenciales 8 horas.**

Fecha/Tiempo	Objetivo de aprendizaje	Contenido	Estrategias metodológicas			Evaluación
			Técnicas	Actividades	Recursos	
25/07/2022	-Diseño de diapositivas electrónicas	-Entorno de Prezi	- Aprendizaje colaborativo	-Taller No.1- Prezi.	Tablero	Formativa  Prácticas individuales
26/07/2022		-Entorno de Mindomo		-Taller No.2 Mindomo	Laptops	
		-Entorno de Emaze		-Taller No.3 Emaze	Internet	
		-Entorno de Powntown		Taller No. 4 Powtoon		

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**DIRECCIÓN DE CURRÍCULO**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**  
**PLANIFICACIÓN ANALÍTICA**  
**MÓDULO 2. PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL**

**Contenido: Herramientas tecnológicas: MENTIMETER, EDUCAPLAY, BLOG, PLATAFORMAS EDUCATIVAS**  
**Objetivo específico: Utilizar nuevas herramientas de aprendizaje colaborativo.**

Fecha/Tiempo	Objetivo de aprendizaje	Contenido	Estrategias metodológicas			Evaluación
			Técnicas	Actividades	Recursos	
27/07/2022	-Diseño de blog	-Blogger de Google	-Exposición magistral	-Taller No5.	Tablero	Formativa
28/07/2022	--Diseño de encuesta	-Entorno de mentimeter	-Talleres prácticos en el aula	Diseño de blog Taller 6 (Encuesta de evaluación)	Laptops	Prácticas individuales
	-Diseño de actividades educativas	-Entorno de EDUCAPLAY	-Aprendizaje autónomo	Taller No.7 Actividad educaplay.	Internet	
29/07/2022	Diseño de plataformas educativas.	-Entorno de EDMODO, GOOGLE CLASSROOM. MOODLE	-Aprendizaje colaborativo	Taller No.8 y No.9 -Genera plataforma educativa.		

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**  
**SEMINARIO DE INFORMÁTICA PARA MAESTRÍA**  
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>Modalidad</b>	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>	<b>LUGAR</b>
<b>HORAS</b>	<b>MÓDULO 1 (4 HORAS)</b>	<b>MÓDULO 2 (4 HORAS)</b>	<b>MÓDULO 3 (4 HORAS)</b>	
<b>Virtual</b>  <b>4:00 A 8:00 P.M.</b>	<p><b>-Taller No.1</b></p> <p>Diseñar un mapa conceptual utilizando formas. Diseñar tablas.</p> <p>Diseñar mapas mentales.</p> <p>Realizar su trabajo con portada, índice, introducción, conclusiones, referencias bibliográficas.</p>	<p><b>Taller No.3</b></p> <p>-Diseñar un taller en la hoja electrónica de Excel.</p> <p><b>-Taller No.4</b></p> <p>-Diseñar diapositivas utilizando Prezi.</p>	<p><b>-Taller No.5</b> Diseñar diapositivas utilizando Mindomo</p> <p><b>Taller No.6</b></p> <p>Diseñar presentación en Emaze</p> <p><b>Taller No. 7</b></p>	<b>Virtual a través de Google Meet (Se grabará la clase)</b>

	<p><b>-Taller No.2</b></p> <p><b>- Parte 1:</b> Diapositivas con tema personalizado por cada participante.</p> <p><b>-Parte 2:</b> Transformar presentación a video.</p>		Presentación con Powtoon	<b>Talleres en casa</b>
<b>Modalidad</b>	<b>Día 4</b>	<b>Día 5</b>	<b>Día 3</b>	<b>LUGAR</b>
<p><b>Virtual</b></p> <p><b>4:00 A 8:00 P.M.</b></p>	<p><b>-Taller No.8</b></p> <p><b>Diseñar Blog</b></p> <p><b>Taller No.9</b></p> <p>Diseñar una herramienta (Encuesta o actividad educativa) Mentometer, Kajoo o Educaplay</p>	<p><b>-Taller No.10</b></p> <p>Diseño de Historia (Story Jumper)</p> <p><b>Taller No.11</b></p> <p>Diseño de una plataforma educativa (Edmodo, class room)</p>		<p><b>Virtual a través de Google Meet (Se grabará la clase)</b></p> <p><b>Talleres en casa</b></p>

## REFERENCIAS

- Alba, T. (2016). Guía para diseñar infografías desde cero. *Tips Básicos y Herramientas*, 1, 1–11. <http://diseñocreativo.com/wp-content/uploads/2016/05/guia-como-disenar-infografias-Teresa-Alba-MadridNYC.pdf>
- Alexander, V., & Vaca, C. (2018). *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. ISSN 1135-9250 Núm. 65 / septiembre 2018. *Revista El*, 92.
- Área Moreira, M., Borrás, J., & San Nicolás, B. (2015). Educar a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, 109(Septiembre), 13–32. [http://www.injuve.es/sites/default/files/cap1\\_109.pdf](http://www.injuve.es/sites/default/files/cap1_109.pdf)
- Bárcenas, M. del C. M. (2019). *Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior* (No.10, Vol. 10). Diciembre 2019.
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. In *The British Journal of Psychiatry: Vol. Tercera Ed* (Issue 479). <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>
- Blanco, M. R. H. (2018). Características y tipos de herramientas ofimáticas. *Herramientas Ofimáticas*, 1, 20. <https://www.google.es/a/signup/?hl=es&source=>
- Bruguera Payà, E. (2008). ¿Qué es un blog? *Revista Informática*, 1, 20. [https://doi.org/10.1016/S0011-2275\(99\)80008-3](https://doi.org/10.1016/S0011-2275(99)80008-3)

- Cózar Gutiérrez, R., & Colmenero, M. J. R. (2014). *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete Digital skill in would-be teachers: percep* (Vol. 13, Issue 2).
- Damian Farrow, Joseph Baker, A. C. M. (2015). Una panorámica de las encuestas. *Tesis Maestría Estadística, 151*, 10–17. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- DIAZ, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Federación de Enseñanza de C.C.O.O. de Andalucía. Plataformas Virtuales, 1*, 7. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>
- Erdozain, J. C. (2002). Derechos de autor y propiedad intelectual en Internet. *ResearchGate, January 2011*, 210.
- Escoda, A. P. (2015). Ana Pérez Escoda. *Alfabetización Digital y Competencias Digitales En El Marco de La Evaluación Educativa., 1*, 645.
- Esteve, F., & Gisbert, M. (2012). La competencia digital de los estudiantes universitarios: Definición conceptual y análisis de cinco instrumentos para su evaluación. *III Congreso Europeo de Tecnologías de La Información En La Educación y En La Sociedad (TIES 2012), 3*(May 2014), 371–373.
- Fandos, M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Universidad Rovira I Virgili, 1*, 341.

[http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8909/Etesis\\_1.pdf?sequence=5](http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf?sequence=5)

Gallardo, E. (2017). Metodología de la Investigación. Manual Auto formativo Interactivo I. *Universidad Continental*, 1, 98.

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2012). Herramientas Tecnológicas Para Mejorar La Docencia Universitaria. Una Reflexión Desde La Experiencia Y La Investigación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125–148. <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.996>

García, F. J. (2016). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI. I, 1, 1–438. <http://eprints.ucm.es/44237/>

Guaman - Quinche, R. (2016). Seguridad en Aplicaciones web para Sistemas de Gestión Académica Seguridad en Aplicaciones web para Sistemas de Gestión Académica. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, 2(January).

Guzmán Flores, T. (2008). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro. In *Siteal* (Issue 1). <https://doi.org/ISBN9788469198698>

Hernandez\_Saavedra\_Victoria\_TFM. (2016). Las APPS como refuerzo educativo. *Un Estudio Etnográfico*, 1, 169.

Herrera, H. H. (2012). Las Redes sociales como Herramienta de difusión. *Reflexiones*, 91(2), 128. <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=72923962008>

Iván Javier Monterrosa Castro. (2014). Herramientas Web 2.0 y 3.0 en la educación

superior. *Revista Gestión, Septiembre, 65.*

[http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/aulavirtual/pluginfile.php/347478/mod\\_book/chapter/59979/06](http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/aulavirtual/pluginfile.php/347478/mod_book/chapter/59979/06) - Herramientas Web 2.0 y 3.0 en la educación superior.pdf

Levano-Francia, L., Sánchez Díaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones, 7(2), 569–579.*  
<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>

Lezcano, V. M., Castillo Pérez, I., & Muñoz Sánchez, Y. (2015). Desarrollando Competencias Digitales en los Docentes. *Pistas Educativas, 1(112), 439–459.*  
<http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/viewFile/390/378>

Lic, P., & Antonio, M. (2014). Área Académica: Informática Tema: Internet. *Informática y Actualidad, 1, 11.*

Maroto Marín, O. (2011). El uso de las presentaciones digitales en la educación superior: una reflexión sobre la práctica. *Actualidades Investigativas En Educación, 8(2), 23.*  
<https://doi.org/10.15517/aie.v8i2.9338>

Martín Fernández, C. (2018). Guía Sobre El Uso Educativo De Los Blogs. *Universidad Politécnica de Madrid Gabinete de Tele-Educación, 1, 20.*  
[http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/Blog\\_educativo.pdf](http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/Blog_educativo.pdf)

Martínez de la Cruz, N. L., Galindo González, R. M., & Galindo González, L. (2013).

Entornos Virtuales de Aprendizaje Abiertos; y sus aportes a la Educación. *La Educación Virtual En Los Cinco Continentes, 1*, 16.

Meritxell Viñas. (2017). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. *Importancia de Adquirir Competencias Digitales, 1*, 34. <https://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf>

Moro, A. I., Santiesteban García, P., & Macías, A. S. (2017). *Sistemas de videoconferencia como método educativo. 1*, 15.

Muñoz-Repiso, A. G.-V. (2015). Las competencias digitales en el ámbito educativo. *Universidad de Salamanca España, 1*, 5–17. [https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/130340/1/Las competencias digitales en el ámbito educativo.pdf](https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/130340/1/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20%C3%A1mbito%20educativo.pdf)

Otto, E. (2013). El uso de blogs y wikis para el desarrollo de la expresión escrita. *Instituto Cervantes de Budapest, Hungría, 502*. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/publicaciones\\_centros/PDF/budapest\\_2013/52\\_otto.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/budapest_2013/52_otto.pdf)

Rocco, L., & Oliari, N. (2007). La encuesta mediante internet como alternativa metodológica. *VII Jornadas de Sociología, 1*, 1–11. <http://www.aacademica.org/000-106/392%0Ahttp://www.aacademica.org/000-106/392%0Ahttp://cdsa.aacademica.org/000-106/392.pdf>

- Rodríguez, A. L. (2010). Construcción de contenidos educativos digitales como apoyo a los procesos de aprendizaje en la Universidad Dr. José Matías Delgado Ana Ligia Rodríguez Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador. *Contenidos Educativos Digitales*, 1, 17.
- Sáez López, J. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC's, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *EA, Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, 1(13), 37–54.
- Sáinz Peña Rosa María. (2013). Identidad Digital. *Fundación Telefónica, la identidad digital*, 140. <https://doi.org/Obra>
- Sampieri, R. H. (2014). In Reply: BEHAVIOUR THERAPY. In S. A. de C. V. McGraw Hill/Interamericana Editores (Ed.), *The British Journal of Psychiatry* (sexta, Vol. 111, Issue 479). <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>
- Tamayo, C. F. M. (2013). Universidad Complutense de Madrid, plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad : análisis , evaluación y propuesta de Evaristo Alejandro Nafría López. *I*, 360.
- Urueña, A., & Ferrari, A. (2011). Las redes sociales en internet. *Observatorio Nacional de Las Telecomunicaciones y de La SI*, 4, 173. <https://www.semrush.com/blog/estadisticas-social-media/>
- Vargas, M. G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista Cuadernos*, 60(1), 88–94.

- Varón Castañeda, C. M. (2017). Gestores bibliográficos: recomendaciones para su aprovechamiento en la academia. In *Gestores bibliográficos: recomendaciones para su aprovechamiento en la academia*. <https://doi.org/10.25012/isbn.9789585623309>
- Villamar, H. A., & Altamirano, M. J. L. (1966). In Reply: BEHAVIOUR THERAPY. *The British Journal of Psychiatry*, *112*(483), 211–212. <https://doi.org/10.1192/bjp.112.483.211-a>
- Zamora, R., & Ramírez, A. (2013). El uso del mapa mental como herramienta didáctica en los procesos de investigación. *E-Ciencias de La Información*, *3*(2), 1–22.

**ANEXOS**

## Anexo No.1. Encuestas



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**VICERECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y**  
**POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA**  
**EDUCACIÓN**



**ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN**  
**EDUCACIÓN PRIMARIA**

Esta encuesta tiene como propósito recopilar información relacionada con las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes que imparten clases a estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, Facultad de Educación y las competencias digitales con que cuentan estos.

**Indicaciones: MARQUE CON UN X LAS RESPUESTAS CORRESPONDIENTES A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.**

DATOS GENERALES							
1.Sexo		1	Masculino		2	Femenino	
2.Edad en años							
1	17-20	2	21-24	3	24-27	4	28 y más
3. Carrera que estudia							
1	Preescolar	2	Educación primaria	3	Educación Diversificada	4	Dirección y supervisión
4. Jornada en la que estudia							
1	Matutina	2	Vespertina	3	Nocturna	4	Fin de semana
5. Lugar de residencia							
1	David	2	Bugaba	3	Dolega	4	Otra ciudad
6. Quién paga tus estudios							
1	Padres	2	Familiares	3	Beca	4	Trabajo
7. Con quién vives							
1	Padres	2	Familiares	3	Esposa(o)	4	Solo
8. Al ingresar a la universidad tomaste algún curso de inducción a la informática							
1	SÍ	2	NO				

**RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y COMPETENCIAS DIGITALES.**

**Indicaciones:** MARQUE CON UN X LAS RESPUESTAS CORRESPONDIENTES A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

**1.NUNCA 2.CASI NUNCA 3.OCASIONALMENTE 4.CASI SIEMPRE 5.SIEMPRE**

**No.1 Herramientas tecnológicas**

Ítem No.	1	2	3	4	5
9. ¿Has escuchado hablar de herramientas tecnológicas?					
10. ¿Considera que las herramientas ofimáticas se pueden catalogar como herramientas tecnológicas?					
11. ¿Los docentes utilizan las herramientas ofimáticas (Procesador de textos, diapositivas, hoja electrónica, folletos y publicaciones) en sus actividades de enseñanza?					
12.¿Los docentes les presentan sitios de Internet, como páginas web, revistas electrónicas, diccionarios, buscadores, seleccionados por su valor didáctico para el estudio de la asignatura que imparte?					
13. Los docentes utilizan las redes) con fines educativos?					
14. ¿Los docentes utilizan herramientas de Internet para comunicarse con sus alumnos como el correo electrónico, foros, Chat, videoconferencias?					
15. ¿Utilizan aplicaciones digitales para presentaciones electrónicas en clases?					
16. ¿Utilizan las aplicaciones digitales para generar mapas conceptuales y mapas mentales?					
17.¿Utilizan los blogs o bloggers para generar espacios con información de sus asignaturas, creando espacios para comunidades de aprendizaje entre estudiantes y docentes?					
18. ¿Los docentes presentan sus asignaturas con el uso de plataformas educativas para el manejo de sus cursos (Contenidos, asignaciones, evaluaciones, progreso, chats, foros)?					
19. ¿Utilizan algún programa generador de encuestas online, para generar cuestionarios, exámenes interactivos, encuestas, entre otros?					
20 ¿Los docentes han incluido dentro de sus planificaciones, herramientas tecnológicas para desarrollar habilidades en el uso de las mismas?					
21. ¿Le gustaría que los docentes se apoyen con las herramientas TIC en el desarrollo de sus clases?					

**No. 2 Competencias digitales**

Ítem No.	1	2	3	4	5
22. ¿Ha escuchado sobre la creación de contenidos digitales?					
23. ¿Considera que extrae información online de forma confiable y segura?					
24.¿Maneja sitios para navegación u filtrado de información digital (Google académico, Dialnet, Search Creative Commons, Lectores RSS, Blogs, Podcast)?					

25.¿Trabaja con herramientas para capturar y gestionar información de la WEB?					
26. ¿Utilizas lecciones multimedia, videos tutoriales, mapas mentales, edición digital de imágenes, podcats, encuestas, entre otras?					
27. ¿Desarrolla presentaciones multimedia con herramientas online?					
28.¿En sus clases con sus docentes, crea infografías digitales con las herramientas.?					
29.¿Graba, edita imágenes y edita audio digital, videos tutoriales en tiempo real?					
30.¿Utiliza herramientas para trabajar en equipo y colaborar en línea?					
31.¿Se comunica virtualmente utilizando herramientas para video conferencias?					
32.¿Crea su propia identidad digital con herramientas esenciales?					
33. ¿Participa en redes sociales con fines educativos?					
34. ¿Presta atención a los derechos de autor para el manejo de textos, imágenes, audios, videos, y otros?					
35. ¿El docente gestiona aulas virtuales para compartir información, con los estudiantes?					
36. ¿Maneja de forma correcta los componentes básicos de las tic(equipos y diversos periféricos)?					
37. ¿Conocimiento de manejo de software de protección de los dispositivos electrónicos(antivirus)?					
38. ¿Ha manejado gestores bibliográficos?					
39 ¿Consideras que el uso de los diversos recursos tecnológicos que ofrece la red internet, favorecerá la adquisición de aprendizajes, por medio del manejo de comunidades virtuales?					
40. ¿Ha escuchado sobre las competencias digitales?					
41.¿Considera que los seminarios de actualización de herramientas tecnológicas, permitiría mejorar las competencias digitales?					
42. ¿Un manual con actualización continua de herramientas tecnológicas, en un repositorio que se le asigne a la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, sería de utilidad para que los docentes puedan consultar el uso de las mismas?					



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ**  
**VICERECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y**  
**POSGRADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA**  
**EDUCACIÓN**



**ENCUESTA APLICADA A DOCENTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN**  
**PRIMARIA**

Esta encuesta tiene como propósito recopilar información relacionada a las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes que imparten clases a los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, Facultad de Educación y a su vez conocer las competencias digitales con qué cuentan.

DATOS GENERALES							
1.Sexo		1	Masculino	2	Femenino		
2. Dedicación a la Docencia							
1	Nombramiento por resolución	2	TP-EVENTUAL	3	TP- ADJUNTO IV	4	TP-AGREGADO
5	TP-TITULAR	6	TM-ADJUNTO IV	7	TM-AGREGADO	8	TM-TITULAR
8	TC-ADJUNTO IV	9	TC-TITULAR				
3. Especialidad o cátedra							
1	Educación	2	Español	3	Inglés	4	Administración de empresas
5	Contabilidad	6	Geografía e historia	7	Física	8	Química
9	Economía	10	Estadística	11	Matemáticas	12	Educación Física
13	Informática	14	Sicología	15	Sociología	16	Orientación
17	Derecho	18	Comunicación Social	19	Administración Pública	20	Otra profesión

4. Formación Profesional							
1	Licenciatura	2	Post grado	3	Maestría	4	Doctorado
5. Jornada laboral							
1	Matutina	2	Vespertina	3	Nocturna	4	
6. Tiempo dedicado a la docencia							
1	1-5 AÑOS	2	5-10 AÑOS	3	10-15 AÑOS	4	MÁS DE 20 AÑOS
7. Edad Actual							
1	25-35 AÑOS	2	36 – 45 AÑOS	3	46 - 55 AÑOS	4	MAS DE 55 AÑOS
8. Facultad a la que pertenece							
1	EDUCACIÓN	2	FAECO	3	ECONOMÍA	4	
5	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	6	CIENCIAS	7	ENFERMERÍA	8	
8	HUMANIDADES	9	DERECHO	10	COMUNICACIONES SOCIALES		

**RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE LOS CONOCIMIENTOS SOBRE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y COMPETENCIAS DIGITALES.**

**Indicaciones:** MARQUE CON UN X LAS RESPUESTAS CORRESPONDIENTES A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

**1.NUNCA 2. CASI NUNCA 3. OCASIONALMENTE 4. CASI SIEMPRE 5. SIEMPRE**

**No.1 Herramientas tecnológicas**

Ítem No.	1	2	3	4	5
9. ¿Has escuchado hablar de herramientas tecnológicas?					
10. ¿Considera que las herramientas Ofimáticas se pueden catalogar como herramientas tecnológicas?					
11. ¿Los docentes utilizan las herramientas ofimáticas (Procesador de textos, diapositivas, hoja electrónica, folletos y publicaciones) en sus actividades de enseñanza?					
12. ¿Presenta a sus estudiantes sitios de Internet, como páginas web, revistas electrónicas, diccionarios, buscadores, seleccionados por su valor didáctico para el estudio de la asignatura que imparte?					
13. ¿Utiliza las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, Messenger, YouTube, Skype, ¿Twitter, entre otras) con fines educativos?					

Ítem No.	1	2	3	4	5
14. Herramientas de Internet para comunicarse con sus alumnos					
15. ¿Ha utilizado aplicaciones como prezi y Emaze, Pownton para diseñar presentaciones electrónicas?					
16. ¿Ha utilizado o promueve en sus alumnos a utilizar aplicaciones digitales para generar mapas conceptuales y mapas mentales?					
17. ¿Utilizan los blogs o bloggers para generar espacios con información de sus asignaturas, creando espacios para comunidades de aprendizaje entre estudiantes y docentes?					
18. ¿Utilizan algunas plataformas educativas para el manejo de sus cursos (Contenidos, clases, asignaciones, evaluaciones, progreso, chats, foros)?					
19. ¿Ha utilizado algún programa generador de encuestas online, para generar cuestionarios, exámenes interactivos, encuestas, entre otros?					
20. ¿Incluye dentro de su planificación las herramientas tecnológicas para apoyar las competencias de los estudiantes a los que les imparta clases?					
¿Si tuviese la oportunidad de utilizar herramientas TIC para hacer su clase más interactiva; con qué frecuencia les gustaría incursionar en las mismas?					

## No. 2 Competencias digitales

Ítem No.	1	2	3	4	5
22. ¿Ha escuchado sobre la creación de contenidos digitales?					
23. ¿Considera que extrae información online de forma confiable y segura?					
24. ¿Maneja sitios de búsqueda de información?					
25. ¿Trabaja con herramientas para capturar y gestionar información de la WEB?					
26. ¿Diseña lecciones multimedia, utilizando infografías, videos tutoriales, mapas mentales, edición digital de imágenes, podcats, encuestas, entre otras?					
27. ¿Desarrolla presentaciones multimedia con herramientas online?					
28. ¿Desarrolla presentaciones multimedia online con las herramientas digitales?					
29. ¿Graba, edita imágenes y edita audio digital, videos tutoriales, crear encuestas y test en tiempo real?					
30. ¿Utiliza herramientas (blogs, wiki) para trabajar en equipo y colaborar en línea?					
31. ¿Se conecta virtualmente con herramientas para Video conferencias?					
32. ¿Crea su propia identidad digital con herramientas esenciales?					
33. ¿Participa en redes sociales directas con fines educativos?					
34. ¿Presta atención a los derechos de autor para el manejo de textos, imágenes, audios, videos, y otros?					
35. ¿Diseña y gestiona aulas virtuales para compartir información en sus clases?					
36. ¿Maneja de forma correcta los componentes básicos de las tic(equipos, software y diversos programas informáticos)?					
37. ¿Conocimiento de manejo de software de protección de los dispositivos electrónicos?					

38. ¿Manejo de gestores bibliográficos Mendeley, Zotero y otros?					
39. ¿Consideras que el uso de los diversos recursos tecnológicos que ofrece la red internet, favorecerá la adquisición de aprendizajes, por medio del manejo de diversas comunidades virtuales?					
40. ¿Ha escuchado sobre competencias digitales?					
41. ¿Considera que los seminarios de actualización de herramientas tecnológicas, permitiría mejorar las competencias digitales?					
42. ¿Un manual con actualización continua de herramientas tecnológicas, en un repositorio que se le asigne a la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí, sería de suma importancia para poder consultar el uso de las mismas?					



			Creación de contenidos	-Presentaciones multimedia -Creatividad y curación de contenidos digitales -Producciones artísticas, contenido multimedia y programación informática -Propiedad intelectual y Derecho de autor	- Docentes  -Estudiantes.	-Encuestas	31-32
			-Seguridad	-Manejo y control de la información. -Protección de identidad digital personal. -Protección de datos. -Protección de dispositivos. -Protección de la salud. -Protección del entorno.	- Docentes  -Estudiantes.	-Encuestas	33-35
			-Resolución de problemas	-Resolución de problemas técnicos	- Docentes  -Estudiantes.	-Encuestas	36-39
	-Diseñar una guía de desarrollo para los docentes.  -Presentar una propuesta de seminario de herramientas tecnológicas para los docentes que imparten clases en la Facultad de Ciencias de la Educación.				-Docentes  - Estudiantes	Encuesta	40-42

Fuente: Concepción, I. (2019)