

NIVEL DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS DOCENTES TIEMPO
COMPLETO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

NELCY ANDREA SOLARTE LÓPEZ.
ANGIE STEPHANIE ZAMBRANO ROSERO.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO

2016

NIVEL DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS DOCENTES TIEMPO
COMPLETO DE PREGRADO EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

NELCY ANDREA SOLARTE LÓPEZ.
ANGIE STEPHANIE ZAMBRANO ROSERO.

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de licenciadas en
informática

ASESOR:

ALVARO ALFREDO BRAVO.

Especialista en ecología con énfasis en gestión ambiental

COASESOR:

JOSE LUIS ROMO GUERRON

Magister en educación.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO

2016

Nota de responsabilidad

Las ideas y conclusiones expresadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de los autores.

Artículo 1° del acuerdo 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Álvaro Alfredo Bravo

Asesor

Jose Luis Romo Guerrón

Coasesor

Arsenio Hidalgo

Jurado

Homero Paredes

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo 27 de 2016

Agradecimientos

A todos los docentes tiempo completo de la Universidad de Nariño, quienes ofrecieron su tiempo y colaboración en el desarrollo de nuestro trabajo.

A Lucy, secretaria del departamento quien nos ofreció su apoyo, tiempo y colaboración desde el inicio de la investigación.

A nuestro asesor Álvaro Bravo, quien nos colaboró en resolver las inquietudes en el desarrollo del trabajo.

Al Mg. José Luis Romo G, nuestro coasesor quien nos brindó un acompañamiento constante e incondicional en todo el proceso de elaboración de la investigación desde el inicio al final, a través de sus consejos, aportes, dedicándonos su tiempo y colaboración en los momentos que más necesitamos de su ayuda.

A nuestros jurados Homero Paredes y Arsenio Hidalgo, por las recomendaciones y sugerencias brindadas para hacer entrega de un trabajo completo.

A nuestro amigo Mario Mejía, quien nos ha brindado su amistad y apoyo incondicional no solo durante el desarrollo y ejecución de nuestro proyecto, sino a lo largo de toda nuestra carrera.

A nuestros amigos Juan Esteban Agreda y Jeison Paredes, quienes con sus consejos y apoyo formaron parte importante de nuestro trabajo y al final logrando todos alcanzar nuestras metas.

A los docentes del programa de Licenciatura en Informática, quienes aportaron a nuestra formación como profesionales.

En general a todas la personas que aportaron directa e indirectamente en el desarrollo de nuestra investigación.

Dedicatoria

A Dios, por la vida y la fortaleza necesaria para dar cada paso en mi existencia, por el conocimiento y sabiduría para cumplir mis metas y nunca rendirme ante cualquier obstáculo gracias a sus bendiciones.

A mi “mita” hermosa que amo con toda mi alma, quien ha estado incondicionalmente desde que llegué a este mundo y me ha brindado todos los consejos y apoyo que una abuelita puede dar a una nieta o mejor dicho una hija más.

A mis “mamás” Marlene y Stella, la primera que me dio el privilegio de venir a este mundo y mi Tía hermosa que sin ella la mayoría de mis logros no tuvieran éxito, gracias por sacrificar toda su vida para lograr de mí, una gran profesional pero ante todo una gran persona, por su entrega y amor, las amo.

A mi “papá” Edmundo, quien me demostró que papá no es quien te da la vida, sino aquel que está contigo, te enseña y brinda todo el amor que necesitas para salir adelante. Y a mi abuelito Carlos que me ha apoyado siempre.

A mis tías, Sam, primos y sobrina, quienes con su apoyo me han enseñado que la vida es para luchar y no para rendirse, a pesar de todos los problemas que se presenten. Los amo.

A Gianni mi novio, por su amor, comprensión, apoyo absoluto y demostrarme que el verdadero sentido del amor radica en no ser egoísta y pensar en el bien del otro antes del propio. Gracias mi amor, te amo mucho.

A mi amiga Angie, quien me ha brindado su amistad incondicional durante todos estos años, por su apoyo, consejos y cariño, la adoro. ¡Lo logramos nenita!

A mi Vivi “hermanita”, por su amistad y apoyo infinito. Te adoro!

Mi bebé Dante esto también es para ti... ¡¡¡Mil gracias!!!...
Nelcy Andrea Solarte López

Dedicatoria

A Dios por brindarme la oportunidad de vivir cada día un sin número de experiencias maravillosas y lograr alcanzar una de tantas metas de mi camino.

A mi madre por ser ese ejemplo a seguir de una mujer luchadora, valiente y entregada a velar por el bienestar de sus hijos, porque ella es quien cada día me motiva a no rendirme, a luchar por lo que quiero y seguir adelante para alcanzar mis sueños, TE AMO MAMITA.

A mis hermanos Dorian, Juancho, Cristian y Carmen Alicia porque siempre han sido el mejor ejemplo, y más que mis hermanos han sido mis amigos y mi apoyo incondicional en los momentos más difíciles, lo amo con todo mi corazón.

A mis sobrinos que son mis amores y el mejor regalo que me han dado mis hermanos.

A mi amiga Nelcy, mi nena gracias por su apoyo, paciencia y comprensión durante todos estos años juntas, ahora sí cumplimos nuestra meta, la adoro.

A Diego, mi novio por el amor y el apoyo incondicional que me ha brindado durante todo este tiempo.

A mis amigos de la U, por brindarme su amistad incondicional, por tantos momentos y experiencias vividas durante tantos años que tuvimos la fortuna de compartir.

A mis amigos Lucas, Aleja y Mario por estar a mi lado en los momentos que más los he necesitado y por tantos años de amistad, los adoro.

Muchas gracias a todos!!!

Angie Stephanie Zambrano Rosero.

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño, dada la importancia que actualmente tiene la tecnología en todos los aspectos del ser humano, especialmente en el campo de la educación superior.

Para ello, al no encontrar explícitamente una definición de alfabetización tecnológica, se tomaron diferentes teorías para proponerla, además como población sujeto de estudio se hizo un censo con los docentes que tienen asignación académica en el periodo A de 2016, ofreciendo la más alta confiabilidad en los resultados.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo con diseño no experimental descriptivo, en tanto que los resultados se soportan en estudios estadísticos, no se altera la realidad estudiada y se centra en narrar las características de la alfabetización buscada, explicando minuciosamente el nivel de ella en la población.

Como parte fundamental del proyecto, se constituye la propuesta de un instrumento de evaluación, el cual fue validado rigurosamente para proceder con su implementación, recolectando y analizando la información, que en su conjunto coadyuvan al alcance de los objetivos planteados en la investigación.

Con lo anterior, el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes tiempo completo de la Universidad de Nariño fue determinado, y con la información recolectada se abren las puertas para futuras investigaciones.

ABSTRACT

This research has as a main purpose to determine the level of technological literacy of full-time teachers at the University of Nariño, given the current importance of technology in all aspects of the human being, especially in the field of higher education.

In order to do this, a definition of literacy technology was not found, therefore different theories were taken to propose it moreover a survey was carried out with teachers who have academic assignment in term A 2016, offering the highest trustworthiness in the results.

This research has a quantitative approach with non-experimental descriptive design, thus the results are supported on statistical studies, the studied reality is not altered and it focuses on convey the characteristics of the searched literacy, explaining carefully the level of its impact in the population.

As a significant part of the project, an instrument of evaluation is generated that was validated strictly to proceed with its implementation, gathering and analyzing information, which contributes to the achievement of the outlined objectives in the research.

With this, the level of technological literacy of full time-teachers of the University of Nariño was determined and the collected information is useful to open doors for future researches.

Tabla de contenido

	<i>Pág.</i>
Tabla de contenido	x
Lista de tablas.....	xv
Lista de gráficos	xvi
Introducción	18
Aspectos generales	20
Descripción del problema.....	20
Formulación del problema.....	21
Justificación.....	21
Objetivos	22
Objetivo general.	22
Objetivos específicos.....	22
Marco de referencia.....	23
Antecedentes	23
Antecedentes Internacionales	23
Importancia de la alfabetización tecnológica en docentes universitarios de Coronel Oviedo en el año 2008.....	23
Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario.	24
Antecedente regional.....	25

Instrumento para evaluar el nivel de cultura tecnológica incorporada en los estudiantes de educación media de San Juan de Pasto.....	25
Marco conceptual	26
Ambiente de aprendizaje.....	26
Herramientas tecnológicas.....	26
Recurso tecnológico.....	27
Medio tecnológico.....	27
Material audiovisual.....	28
Repositorios digitales.....	29
Redes de aprendizaje.....	29
Comunidades de aprendizaje.....	31
Biblioteca virtual.....	31
Nivel.....	32
Marco teórico	33
Alfabetización	33
Tecnología.....	34
Alfabetización tecnológica.....	35
Diferenciación conceptual de diversas formas de alfabetización: tecnológica, científica, digital o informática e informacional.....	36
Marco contextual.....	37

Localización geográfica.	37
Misión.....	37
Visión.	38
Vinculación docente.....	38
Marco legal.....	39
Decreto número 80 de enero 22 de 1980 del ministerio de educación nacional..	39
Acuerdo número 035 de marzo 15 de 2013por el cual se adopta el proyecto educativo institucional – PEI – de la Universidad de Nariño.....	39
Acuerdo número 039 de marzo 5 de 2015 del consejo académico de la Universidad de Nariño.	40
Acuerdo número 057 de junio 16 de 1994 del estatuto del personal docente de la Universidad de Nariño.	40
Acuerdo 263 a de diciembre 9 de 2004 del estatuto del personal docente de la Universidad de Nariño.	41
Metodología	42
Población y muestra	43
Criterios de inclusión y exclusión de población.....	43
Diseño.....	44
Variables de estudio	44
Variable técnica (VT).....	44
Variable Uso pedagógico de la tecnología (VUPT).....	46

Variable ético y legal (VEL)	49
Variable Desarrollo profesional (VDP).....	50
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	51
Resultados de la investigación	52
Construcción del instrumento.....	52
Criterios para la construcción de un instrumento de evaluación.....	52
Diseño del instrumento.....	56
Validación del instrumento.	59
Aplicación de instrumento.	67
Análisis de Resultados	67
Análisis de confiabilidad: instrumento propuesto	67
Uso de recursos tecnológicos por parte de los docentes.....	71
Análisis del estado actual del nivel alfabetización tecnológica de los docentes	74
Nivel de alfabetización tecnológica.....	80
Nivel de alfabetización tecnológica por programas	95
Nivel de alfabetización tecnológica por departamentos.....	96
Nivel de alfabetización tecnológica por facultades.....	97
Discusión.....	98
Conclusiones	102
Recomendaciones.....	104

Bibliografía	105
Anexos	111

Lista de tablas

	Pág.
<i>Tabla 1 Operacionalización de variables</i>	53
<i>Tabla 2 Escala tipo Likert</i>	56
<i>Tabla 3 Variables y dimensiones, Alfabetización Tecnológica</i>	57
<i>Tabla 4 Opciones de respuesta</i>	57
<i>Tabla 5 Estructura final del instrumento</i>	58
<i>Tabla 6 Análisis factorial</i>	65
<i>Tabla 7 Ítems que dan razón de las dimensiones de la investigación</i>	68
<i>Tabla 8 Intervalos del nivel, escala Likert y escala del instrumento</i>	69
<i>Tabla 9 Alfa de Cronbach por dimensiones</i>	70
<i>Tabla 10 Respuestas uso de recursos tecnológicos</i>	72
<i>Tabla 11 Cálculo del Nivel de Alfabetización Tecnológica</i>	74
<i>Tabla 12 Ejemplo de valores de ítems</i>	75
<i>Tabla 13 Ejemplo de valores por dimensiones</i>	76
<i>Tabla 14 Ejemplo de valores por variables</i>	76
<i>Tabla 15 Ejemplo de valores por variables</i>	89
<i>Tabla 16 Nivel de alfabetización tecnológica final</i>	94

Lista de gráficos

	Pág.
<i>Gráfica 1 Uso de recursos tecnológicos en los docentes.....</i>	72
<i>Gráfica 2 Puntuación por dimensión.....</i>	78
<i>Gráfica 3 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión hardware.....</i>	80
<i>Gráfica 4 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión software.....</i>	81
<i>Gráfica 5 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión competencias en el manejo de información (CMI).....</i>	82
<i>Gráfica 6 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión ambientes de aprendizaje con tecnología.....</i>	83
<i>Gráfica 7 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión uso de recursos digitales institucionales</i>	84
<i>Gráfica 8 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión ética y valores</i>	85
<i>Gráfica 9 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión legal</i>	86
<i>Gráfica 10 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión mejoramiento profesional.....</i>	87
<i>Gráfica 11 Tendencias de cada dimensión</i>	88
<i>Gráfica 12 Puntuación obtenida por los docentes en la variable técnica.....</i>	90
<i>Gráfica 13 Puntuación obtenida por los docentes en la variable uso pedagógico de la tecnología.....</i>	91
<i>Gráfica 14 Puntuación obtenida por los docentes en la variable ético y legal.....</i>	92
<i>Gráfica 15 Puntuación obtenida por los docentes en la variable desarrollo profesional.....</i>	93
<i>Gráfica 16 Puntuación por dimensión para determinar el nivel.....</i>	94

Lista de anexos

	<i>Pág.</i>
<i>Anexo 1 Formato instrumento prueba de campo.....</i>	<i>111</i>
<i>Anexo 2 Resultados prueba de campo</i>	<i>115</i>
<i>Anexo 3 Resultados evaluación por expertos.....</i>	<i>117</i>
<i>Anexo 4 Instrumento de evaluación final.....</i>	<i>125</i>
<i>Anexo 5 Resumen estadístico ítems evaluados</i>	<i>129</i>

Introducción

La tecnología ha tomado gran importancia en todos los ámbitos sociales y se ha visto inmersa en las acciones que se realizan diariamente, en especial en el campo educativo, que se ha favorecido al mejorar la eficiencia en los procesos didácticos, pero que también transita por caminos de cuidado al propiciar entretenimiento, dispersión y falta de confiabilidad en la información a la que se tiene acceso a través de estos recursos.

La educación superior ha tenido como reto la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, para poder enfrentar los desafíos que presentan en el contexto, todo esto con el fin de cambiar el paradigma de una educación tradicional. En la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO (1998) se subraya el papel que las TIC tienen en el desarrollo educativo y se establece como marco de acción prioritario su generalización, a fin de "reforzar el desarrollo académico, ampliar el acceso, lograr una difusión universal y extender el saber y facilitar la educación durante toda la vida".

La universidad de Nariño se ha propuesto estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, ofreciendo infraestructura y recursos tecnológicos que favorecen el desarrollo profesional de sus estudiantes, por ello el docente desempeña un papel importante en la incorporación de dichas tecnologías en el mejoramiento del proceso de enseñanza en pro de la calidad educativa.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación aborda el tema de la alfabetización tecnológica, puesto que este abarca aspectos relevantes relacionados con la incorporación de la tecnología en la educación superior, teniendo como objetivo determinar el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes en el alma mater.

Es importante resaltar que el término de alfabetización tecnológica, es un concepto creado por las autoras del proyecto, debido a la necesidad de acoplar la temática en la población y contexto donde se realizó la investigación.

Finalmente cabe resaltar la importancia que tienen los resultados y conclusiones de la investigación, en el proceso de acreditación institucional que actualmente está llevando a cabo la Universidad de Nariño, aprovechando este trabajo como fuente de información para el fortalecimiento de las debilidades encontradas en los docentes tiempo completo frente a este nuevo reto de involucrar la tecnología en sus actividades académicas.

Aspectos generales

Descripción del problema

La educación superior Colombiana ha venido transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje; en especial se ha observado que los docentes de la ciudad de Pasto, en particular aquellos que laboran en la Universidad de Nariño, deben tener determinadas capacidades para manejar, incorporar e integrar la tecnología, de tal manera que beneficie su labor docente.

La Universidad de Nariño ofrece diferentes recursos tecnológicos que están a disposición del docente a favor de sus clases: repositorios digitales, redes y comunidades de aprendizaje presenciales y virtuales, bases de datos indexadas, biblioteca virtual, biblioteca reestructurada, que integran una gran cantidad de servicios que sirven de apoyo para el docente. Pero lastimosamente, se observa que no siempre son utilizados por el personal docente, más aún si actualmente la sociedad los exige con mayor demanda.

Así mismo en los últimos años, la Universidad de Nariño, para promover el uso de las tecnologías, ha propuesto planes de capacitación y actualización; servicios en los cuales se matriculan una gran cantidad de docentes, pero lamentablemente son muy pocos los que culminan, como muestra la información ofrecida por la unidad de Bienestar Universitario (2014) quien ha promocionado este tipo de formación: el número de matriculados está entre 20 a 30 docentes, pero sólo logran certificarse entre 8 y 10 docentes.

Por esta y otras razones como la falta de uso de espacios que involucran aulas de informática, laboratorios, salas de proyección y uso de material audiovisual, que de cierta manera son más asequibles y de fácil manejo, aún generan un reto para el docente frente a la implementación de la tecnología en cuanto a los procesos didácticos y pedagógicos. De esta

manera incorporar nuevas alternativas tecnológicas, que implican mayor dificultad, parecen no tener la importancia suficiente para ser integradas en sus clases.

Con base en lo anterior, es necesario realizar una investigación que analice el nivel de alfabetización tecnológica en los docentes tiempo completo de pregrado, para que se haga un buen uso de los recursos tecnológicos que ofrece la Universidad de Nariño, los cuales apoyan el proceso de enseñanza- aprendizaje y de esta manera puedan complementar las clases convencionales y tradicionales.

Formulación del problema.

¿Cuál es el nivel de alfabetización tecnológica que tienen los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño?

Justificación

Se puede observar que la Tecnología y en ella las TIC, se han involucrado en beneficio de la educación superior, situación que al interior de la Universidad de Nariño aún no ha sido investigada y por tanto no hay indicadores que den razón de cómo está en este ámbito de estudio, al mismo tiempo no se tienen estrategias que desarrollen y mejoren las habilidades, conocimientos y desempeños de los docentes para dar lugar a integrar la tecnología en los procesos académicos que llevan a cabo.

La alfabetización tecnológica le permite al docente ejecutar una metodología que ayude en el fortalecimiento y mejora de los niveles de calidad de educación que se ofrece a los futuros profesionales, convirtiéndose este en un medio facilitador del aprendizaje. De esta manera, el docente universitario debe asumir el reto de capacitarse y prepararse para poder afrontar las exigencias que trae consigo la educación en cuanto a la incorporación de la tecnología, donde deberá superar obstáculos y desafíos con el fin de lograr desenvolverse en este ámbito.

Un buen manejo de la Tecnología en la educación superior, le brinda al docente nuevas oportunidades de enseñanza que estimulan su creatividad e innovación, permitiendo crear ambientes de aprendizaje aptos frente a las necesidades de los estudiantes.

Salinas, J (2008) citando a Fullan y Stiegelbauer (1991) dice que:

La incorporación de nuevos materiales, nuevos comportamientos y prácticas de enseñanza y nuevas creencias y concepciones, etc., son cambios que están relacionados, [...], con los procesos de innovación en cuanto a mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para estos autores, el uso de nuevos materiales y la introducción de planteamientos curriculares innovadores o de las últimas tecnologías sólo es la punta del iceberg: las dificultades están relacionadas con el desarrollo por parte de los profesores de nuevas destrezas, comportamientos y prácticas asociadas al cambio, así como con la adquisición de nuevas creencias y concepciones vinculadas al mismo. (p.4 - 5)

La investigación brindará información clara y actual sobre el nivel de alfabetización tecnológica que presentan los docentes en la Universidad de Nariño.

Objetivos

Objetivo general.

Determinar el nivel de alfabetización tecnológica que tienen los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño.

Objetivos específicos.

- Proponer un instrumento que permita medir el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño.
- Reconocer el uso que dan los docentes a los recursos tecnológicos que tienen a su disposición en la Universidad de Nariño
- Describir el estado actual de los docentes tiempo completo de pregrado en cuanto al nivel de alfabetización tecnológica.
- Analizar el nivel de alfabetización tecnológica que tienen los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño.

Marco de referencia

Antecedentes

En la Universidad de Nariño como a nivel nacional no se han encontrado proyectos similares que reflejen una investigación sobre el nivel de alfabetismo tecnológico en establecimientos educativos, sin embargo existen tres documentos internacionales que presentan resultados y características semejantes que pueden servir de soporte de manera considerable en la realización del presente proyecto.

Antecedentes Internacionales

Importancia de la alfabetización tecnológica en docentes universitarios de Coronel Oviedo en el año 2008.

Investigación realizada por William Cantero Lusard y Julio Cesar Mendoza Aquino, (2008), presentado en el IX Coloquio internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. Florianópolis- Brasil Noviembre (2009).

El objetivo dentro de la investigación es conocer la importancia de la utilización de medios tecnológicos aplicados por los docentes universitarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación menciona que el docente universitario presenta obstáculos al momento de actualizar sus conocimientos frente a los avances tecnológicos y de vanguardia. Para ello establecen dos niveles para determinar el estado de los docentes frente a la alfabetización tecnológica. Los niveles establecidos en la investigación son:

El primer nivel, aparece la necesidad del conocimiento y la utilización de medios tecnológicos. Al respecto, el estancamiento a los viejos esquemas de enseñanza, tecno fobia, la falta de recursos económicos, o simplemente la apatía, desvían a muchos docentes de las innovaciones tecnológicas aplicadas al ámbito de la educación superior.

El segundo nivel, comprensión del lenguaje, mayor es la dificultad dado que los medios audiovisuales poseen sus propios patrones de lectura que deben ser manejados para el correcto uso. Por otra parte, la información ofrecida por la red no es necesariamente veraz, sino que requiere un filtro que permita distinguir su fuente, seriedad y pertinencia. Al mismo tiempo, el acceso a tales informaciones debe seguir conductos legales y éticos que respeten la propiedad, la producción y las actividades intelectuales tanto así como las capacitaciones virtuales que se ofrecen actualmente.

Es importante para el docente contar con los dos niveles de alfabetismo tecnológico, más aún como afirman los autores cuando mencionan que los docentes universitarios podrán aprovechar la tecnología para mejorar el proceso de enseñanza y fortalecer el aprendizaje, ya que este contribuye al avance educativo y evita mantenerse en el tradicionalismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación es importante ya que determina unos niveles de alfabetización que sirven como base para la elaboración de los niveles del presente proyecto, que indican el estado actual en que se encuentran los docentes de pregrado tiempo completo de la Universidad de Nariño.

Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario.

Artículo realizado por Julio Cabero Almenara, María del Carmen Llorente Cejudo, Verónica Marín Díaz (2010, p.3), España. El presente artículo trata de llamar la atención sobre la necesidad de desarrollar la capacidad tecnológica de los docentes universitarios demandadas por las instituciones de educación superior en primera instancia, y por la sociedad en general en segunda. Se presenta el proceso desarrollado para el diseño de un instrumento que tiene como objetivo prioritario determinar cuáles son las capacidades de carácter tecnológico que poseen o no

los docentes universitarios, de manera que ayude en el futuro a proyectar propuestas formativas acordes con la realidad.

De este artículo se puede destacar aspectos importantes para este proyecto, en especial, las preguntas empleadas para realizar el instrumento utilizado para determinar el nivel de alfabetización tecnológica en docentes tiempo completo. Por tanto, se utilizarán únicamente aquellas preguntas que van acorde a las variables establecidas para medir dicho nivel.

Antecedente regional

Instrumento para evaluar el nivel de cultura tecnológica incorporada en los estudiantes de educación media de San Juan de Pasto.

Trabajo de grado realizado por Juan Esteban Agreda Castro, Jeison Iván Paredes Potosí (2015), realizado en la Universidad de Nariño, Colombia. El trabajo tiene como fin dar a conocer el diseño y la construcción de un instrumento de evaluación cuya finalidad sea medir los niveles de cultura tecnológica incorporada (CTI) en los estudiantes de educación media de la ciudad de San Juan de Pasto.

La metodología utilizada para tal fin, empieza con el diseño del instrumento, posteriormente se procede a la construcción, validación y por último la aplicación del mismo, para determinar su validez, confiabilidad y fiabilidad.

Del trabajo de grado mencionado en la parte motiva, se tendrá como modelo la construcción del instrumento de evaluación para medir el nivel de alfabetización tecnológica en los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño y la metodología utilizada, que en general es una metodología universal, la cual guiará la realización del presente proyecto.

Marco conceptual

Ambiente de aprendizaje.

“Los ambientes de aprendizaje son espacios diseñados por el profesor con el fin de crear las condiciones necesarias para que ocurran procesos de aprendizaje en sus alumnos”. (Jaramillo, Ordóñez, Castellanos & Castañeda. Citado en Jaramillo, Castañeda, & Pimienta, 2009, p.160).

En la actualidad los espacios denominados ambientes de aprendizaje se han visto apoyados con las Tecnologías de la Información y Comunicación, con el fin de que el docente a través de su uso permita que el aula logre trascender por medio de nuevas alternativas pedagógicas que permitan al estudiante explorar de manera más abierta la tecnología.

Un ambiente de aprendizaje en un escenario donde se pueden desarrollar diferentes condiciones favorables para la enseñanza, el docente tiene la opción de aprovechar este espacio de tal manera que el estudiante pueda desarrollar sus capacidades y habilidades permitiendo crear nuevas estrategias de aprendizaje.

Herramientas tecnológicas.

“Las Herramientas Tecnológicas están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones.” (Delgado & Guriérrez, 2014, p.57)

En los últimos años se ha visto un acelerado crecimiento en la tecnología que involucra una constante búsqueda para solucionar necesidades presentadas en la comunidad, ejemplos claros son la invención de las computadoras, internet, desarrollo de software entre otros.

Las herramientas tecnológicas son programas o aplicaciones que de una manera fácil pueden ser utilizadas en diferentes funciones, además brindan un acceso menos complicado a la

información, generando una gran ventaja. La Universidad de Nariño ofrece diferentes herramientas tecnológicas a la comunidad universitaria para suplir necesidades de los usuarios de tal manera que, le permite al estudiante como al docente tener a su alcance los recursos necesarios para su utilización.

Recurso tecnológico.

García (2004) afirma que:

Los recursos tecnológicos muestran la transformación de los materiales con que han sido hechos, el propósito de su creación y la aplicación en el entorno.

Estos instrumentos permiten cambiar las condiciones del mundo y de la vida, amplían las fronteras de los propósitos prácticos con que fueron concebidos. (p.4)

Teniendo en cuenta al autor, se puede considerar los recursos tecnológicos como elementos tangibles e intangibles que se basan en el uso de la tecnología con el fin de satisfacer una necesidad o conseguir algo.

En el caso educativo los recursos tecnológicos son aquellos elementos que le permiten al docente desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje más llamativo e innovador.

Medio tecnológico.

“Los medios tecnológicos son una extensión del cuerpo. Son vehículos, canales o sistemas de transferencia de mensajes variados”. (Cortinas, 2000, p.79).

Dentro de la educación el docente puede actualizar sus métodos de enseñanza y apoyar el proceso de comunicación a través de los medios tecnológicos para que este no solo se haga de manera verbal y presencial, sino que pueda emplear los medios tecnológicos para este fin como por ejemplo: e-mail o correo electrónico, el chat y foros.

De lo anterior podemos deducir que la diferencia existente entre los tres conceptos se establece de acuerdo a su magnitud y la función que desempeña cada uno, es decir los medios tecnológicos son aquellos que funcionan de manera conjunta con las herramientas tecnológicas ya que un programa o aplicación hace uso de diferentes medios como lo son el correo electrónico, los foros, el chat entre otros. Por otra parte, cuando hablamos de un recurso tecnológico podemos hacer referencia a elementos comunes en un entorno educativo como por ejemplo el computador, videobeam, celular etc. Por tanto, los medios y herramientas tecnológicas están inmersos en los recursos tecnológicos que pueden ser considerados un apoyo a la actividad docente con el fin de motivar a los estudiantes a fortalecer el aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior el ambiente de aprendizaje se ve fortalecido a través del uso en conjunto de los recursos, herramientas y medios tecnológicos. Se puede establecer la importancia de ellos en este trabajo, ya que estos se encuentran inmersos en aquello que comprende tener un buen nivel de alfabetización tecnológica, siendo así, por medio de ellos y a través del uso del instrumento se logrará medir el nivel en los docentes tiempo completo.

Material audiovisual.

La definición de material audiovisual depende del contexto en el que el autor lo defina, en este caso López, (2006) menciona que:

Los materiales y recursos audiovisuales han tenido mayor desarrollo en los últimos años. Entre los materiales audiovisuales que puede utilizar el maestro como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, están la radio y los programas radiales, los programas de televisión educativa, las grabaciones, las diapositivas, las fotografías etc. (p. 61)

El material audiovisual no solo hace referencia al uso de presentación con diapositivas, sino al apoyo educativo que pueden aportar diferentes herramientas como son la radio, la televisión, fotografías entre otras en el proceso de enseñanza.

Repositorios digitales.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (2005), afirma que un repositorio digital:

Puede considerarse como un sistema de gestión de recursos digitales, cuya arquitectura permite la gestión de cualquier tipo de objeto digital así como su acceso y utilización en diferentes aplicaciones y contextos. La flexibilidad de su concepto de objeto digital y la capacidad de expresar relaciones entre los objetos, así como la separación que establece el sistema entre los contenidos y su presentación, permiten al repositorio crear y presentar los objetos en diferentes colecciones, portales y ser utilizados en diferentes aplicaciones.

(p. 74)

Los repositorios dentro de la labor docente son todos aquellos recursos que sirven de apoyo en el proceso de enseñanza, además facilita al estudiante la búsqueda y recolección de información procedente de fuentes confiables.

Redes de aprendizaje.

Vidal, Vialart, & Hernández (2012) mencionan que:

El concepto de redes de aprendizaje lo podemos enmarcar como "...un espacio compartido por un grupo de individuos, en el que se propicia el aprendizaje conjunto a través del uso de herramientas que potencian la interacción. Estas herramientas son de índole muy variada, contemplando desde el debate en grupo sobre un tema previamente informado, hasta dinámicas de trabajo que favorecen participación activa". Las redes de aprendizaje, constituyen la infraestructura de comunicación para el aprendizaje en red y permiten fomentar el conocimiento, propiciando diferentes formas de interactuar y relacionarse en nuevos espacios virtuales creados para estos intercambios de formación,

preparación y perfeccionamiento, en que, los individuos construyen su propio conocimiento y emplean nuevos métodos de aprendizaje. (p.1)

El docente universitario puede considerar las redes de aprendizaje como un espacio de interacción donde se facilita la comunicación y así poder ampliar las relaciones, de esta manera hacer una adecuada incorporación de las nuevas tecnologías con el propósito de mejorar la calidad educativa que ofrece el alma mater.

Bravo y Pons (2003), citado en Vidal, Vialart y Hernandez (2012), mencionan que:

La tarea consiste en atraer al profesorado hacia propuestas dirigidas a la creación de una nueva cultura de organización del trabajo, más allá de la utilización de espacios y tiempo de manera convencional. Y esto, como resultado de un aprendizaje y formación previa básica en el uso de plataformas digitales y la configuración de redes docentes que se gestan a través de procesos de cooperación interna y externa es una necesidad y constituye un importante reto.(p.160)

Un ejemplo de red de aprendizaje encontrado en el mismo documento dice que:

En Cuba se ha diseñado un modelo de aprendizaje en red propio, desde una filosofía pedagógica, que facilita la comunicación entre los participantes en un proceso educativo, sea este completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones, utiliza los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) disponibles, dado por la Universidad Virtual de la Salud de Cuba (UVS), que posibilita el desarrollo de procesos formales a través del Aula Virtual soportada en la plataforma Moodle e informales mediante herramientas de cursos abiertos, repositorios, clínica virtual, discusiones de casos e incluso, el acceso a algunas herramientas del servicio Web 2., como los enlaces, las RSS, los wikis y los blogs. Ello representa nuevos retos para los profesores. (p.161)

De la misma manera que existen ventajas en el uso de redes de aprendizaje, se puede evidenciar también desventajas causadas por el uso inadecuado o por otros factores como los mencionados por Linda Harasim, StarrHiltz, Murray Turoff y Lucio Teles. (2000):

Problemas de infraestructura, falta de tiempo en el horario escolar tanto para alumnos como para docentes, las participaciones no siempre son reflexivas y activas, sobrecarga de información, ansiedad por falta de respuestas rápidas, dificultad para seguir el hilo de las discusiones, cuestiones de salud por el uso de computadores. (p. 32-36)

Comunidades de aprendizaje.

Salinas (2003) Afirma que:

Las comunidades de aprendizaje surgen cuando los estudiantes comparten intereses comunes. Las TIC pueden contribuir a conectar alumnos de la misma clase o de alrededor del mundo, con el objeto de lograr objetivos comunes. Para ello, los participantes pueden conducir investigaciones (lecturas, estudio, visionado, consulta a expertos) y compartir la información buscando significado, o tareas consecuentes. Muchas de estas comunidades apoyan la reflexión sobre el conocimiento construido y sobre el proceso utilizado para construirlo por parte de los alumnos. (p.5)

Las comunidades de aprendizaje dentro de los establecimientos de educación superior sirven como un medio facilitador de la interacción entre docente – estudiantes, estudiante – estudiante y también docente – docente, que fortalece la comunicación y aprendizaje de una clase tradicional a través de nuevas alternativas.

Biblioteca virtual.

Eraso y Patiño (2010) definen que:

Bibliotecas virtuales. La biblioteca virtual se enfoca básicamente a almacenar y manipular grandes colecciones de datos digitalizados. Este es un medio en donde el usuario puede visualizar de forma digital el contenido de un material bibliográfico a través de la red

Internet, en donde facilita la consulta de manera rápida reduciendo la distancia geográfica.(p.25)

El uso de las bibliotecas virtuales permite que, tanto el docente como el estudiante accedan de manera fácil a todo tipo de información ya que no está limitada a un horario y a un espacio físico.

Cuando se mencionan los materiales audiovisuales y las redes de aprendizaje, se habla de conceptos que favorecen la labor docente, en tanto que, el material audiovisual es una forma diferente y llamativa que pueden utilizar los docentes para presentar información a sus estudiantes y las redes de aprendizaje sirven como apoyo en sus actividades académicas, además de fomentar la interacción docente- estudiante.

Por otra parte al referirnos a los repositorios digitales, las comunidades de aprendizaje y las bibliotecas virtuales son conceptos que se enfocan más hacia la construcción del conocimiento del estudiante, debido que, en las comunidades de aprendizaje él puede hacer una participación reflexiva y crítica para crear conocimiento propio y colectivo, donde la información puede ser tomada de repositorios digitales o bibliotecas virtuales que brindan información veraz y fiable.

Nivel.

Para la Real Academia Española, en su vigésima tercera edición del diccionario de la lengua española (2014), se define nivel como:

“Medida de una cantidad con referencia a una escala determinada”.

Se tendrá en cuenta dicha definición para poder establecer en el presente proyecto en que escala de alfabetización tecnológica se encuentran los docentes tiempo completo actualmente, por medio de diferentes niveles.

Marco teórico

Alfabetización

Según el Director General de la UNESCO Koïchiro Matsuura (2003) citado en Unesco (2013), en el prefacio de una publicación de la organización señala que:

La alfabetización se refiere a algo más que a leer y escribir – se refiere a cómo nos comunicamos en la sociedad. Tiene que ver con las prácticas sociales y las relaciones, con el conocimiento, la lengua y la cultura. La alfabetización –el uso de la comunicación escrita– encuentra su lugar en nuestras vidas de forma paralela a otras formas de comunicarnos.

CONFINTEA V (1997) citado en UNESCO (2013)

La alfabetización, concebida en términos generales como los conocimientos y capacidades básicas que necesitan todas las personas en un mundo que vive una rápida evolución, es un derecho humano fundamental. En toda sociedad es necesaria, por sí misma y como fundamento de los demás conocimientos que la vida diaria requiere.

La alfabetización puede ser concebida como el medio para satisfacer las necesidades que el hombre tiene a lo largo de su vida y en el desarrollo de sus actividades diarias, porque tal como lo menciona el autor la alfabetización no solo es el hecho de leer y escribir, sino también el de comunicarse e ir al ritmo de la evolución de la sociedad, las capacidades cada vez deben ser mejores y por tanto los conocimientos se deben ampliar. Por tal razón la alfabetización no solo es un proceso de un momento es algo que se debe realizar durante toda la vida.

Para la UNESCO, Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización: El desafío de la alfabetización en el mundo. (2008)

La alfabetización es la habilidad para identificar, comprender, interpretar, crear, comunicarse y calcular, usando materiales impresos y escritos asociados con diversos contextos. La alfabetización involucra un continuo de aprendizaje que capacita a las

personas para alcanzar sus metas, desarrollar su conocimiento y potencial y participar plenamente en la comunidad y en la sociedad ampliada.

De igual manera como lo menciona la Unesco la alfabetización involucra varias acciones que realizamos a diario como son comunicarnos o realizar operaciones de cálculo, pero no solo debemos hablar de los medio físicos e impresos, puesto que una buena alfabetización permite el uso, manejo interpretación y creación de materiales virtuales, además de poder emplear diferentes herramientas que nos permitan la redacción de los mismos por estos medios.

Tecnología

La tecnología ha ido evolucionando a lo largo de la historia, donde se refleja desde el siglo pasado la incidencia en los cambios económicos, sociales, culturales de las personas y en su vida cotidiana.

“Tecnología es un término polisémico y con múltiples interpretaciones. Su uso cotidiano y corriente es tal, que se ha llegado a su intercambiabilidad con los términos técnica y ciencia” (Rodríguez, 1998, p.107)

Rojas (2010) asegura que:

Se asume la tecnología como el conjunto de saberes inherentes al diseño y concepción de los instrumentos (artefactos, sistemas, procesos y ambientes) creados por el hombre a través de su historia para satisfacer sus necesidades y requerimientos personales y colectivos.

Es común observar que las personas asocian la tecnología con instrumentos innovadores y sofisticados como son los computadores, máquinas, naves etc. Existen otras concepciones de tecnología que van de la mano con la ciencia o la aplicación del conocimiento científico a fines prácticos, como por ejemplo la transformación de materias primas en productos de consumo.

Quintanilla (2001) citado en Osorio (2002) afirma que:

Las grandes orientaciones o enfoques en las teorías sobre la técnica y la tecnología, pueden ser agrupadas en tres apartados: la orientación instrumental, la cognitiva, y la sistémica. Coincide con Mitcham (1994), sobre las diferentes formas de manifestación de la tecnología: como conocimiento, como actividad (producción, uso), como objetos (artefactos), y como volición.

De lo anterior se tendrá presente el enfoque que menciona Quintanilla (2001) citado en Osorio (2002) sobre la orientación instrumental en tecnología, entendiéndose como

[...] resultado del conocimiento técnico, bien sea que se trate de técnicas empíricas, en el caso de los artefactos artesanales, como de tecnologías que usan la ciencia, en el caso de los artefactos industriales (Quintanilla, 2001).

En síntesis, la concepción sobre tecnología permite evidenciar lo imprescindible que es la tecnología en la sociedad tomando puntos importantes de la humanidad como lo es la cultura, el conocimiento, los requerimientos y necesidades tanto individuales como sociales, a fin de llegar a satisfacer necesidades que puedan aparecer en el desarrollo de actividades personales, laborales o sociales, haciendo uso del conocimiento adquirido e incorporando herramientas tecnológicas (artefactos, sistemas y procesos), que al final dan un resultado satisfactorio, eficiente y valioso.

Alfabetización tecnológica

Tomando como referentes las teorías y planteamientos de los anteriores autores, se ha decidido, para el presente proyecto, proponer el concepto de alfabetización tecnológica.

La alfabetización tecnológica son los conocimientos, capacidades y habilidades del ser humano para resolver problemas de su cotidianidad mediante el uso y apropiación de la tecnología que encuentra en su contexto.

Una persona alfabetizada tecnológicamente cumple con las siguientes características:

- Manejo, habilidades y conocimientos técnicos
- Manejo de información, entornos de aprendizaje y uso de recursos digitales
- Uso ético y legal de todo tipo de información y programas informáticos
- Uso de la tecnología para el mejoramiento profesional

Diferenciación conceptual de diversas formas de alfabetización: tecnológica, científica, digital o informática e informacional.

Alfabetización científica.

La National Science Teachers Association (NSTA, 1982) citado en Sabariego y Manzanares (2006), afirma que la alfabetización científica centra su atención principalmente en los conocimientos involucrados con la ciencia y la tecnología, donde se reconoce las limitaciones y utilidades de las mismas en el ámbito del bienestar humano.

La diferencia que existe entre la alfabetización científica y tecnológica, radica en que, la primera combina la ciencia y la tecnología para satisfacer necesidades básicas de salud y supervivencia, mientras la alfabetización tecnológica busca resolver problemas en el ámbito personal y laboral.

Alfabetización digital o informática.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINTIC) define alfabetización Digital como el uso y manejo del computador, software de oficina y manejo de internet, por el contrario, la alfabetización tecnológica se basa en el manejo y uso de los diferentes recursos, medios y herramientas tecnológicas.

Alfabetización informacional

La Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), menciona que: la alfabetización informacional busca facultar a las personas en acciones como buscar, evaluar, utilizar y crear información para alcanzar sus objetivos personales, sociales, laborales o de educación, para posteriormente emplear esta información en la toma de decisiones para su vida .

La alfabetización informacional centra su atención en todas aquellas acciones en las que se ve involucrada la información con el fin de usarlas en cualquier situación de su vida cotidiana, mientras que la alfabetización tecnológica, además de hacer uso de la información abarca conocimientos, habilidades y capacidades para emplear la tecnología de su entorno.

Marco contextual

Localización geográfica.

La Universidad de Nariño es una Entidad de Educación Superior ubicada la ciudad de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, cuya sede principal se encuentra en la Calle 18 Cr 50 Barrio Torobajo.

La Vicerrectoría de Investigaciones Postgrados y Relaciones Internacionales (VIPRI) que es una sede perteneciente a la Universidad de Nariño, se encuentra ubicada en las Acacias sede Avenida Panamericana. Y su tercera sede en el centro Calle 19 con Carrera 22 Esquina.

Misión.

La Universidad de Nariño, desde su autonomía y concepción democrática y en convivencia responsable con la región sur de Colombia, forma seres Humanos, ciudadanos y profesionales en

las diferentes áreas del saber y del conocimiento con fundamentos éticos y espíritu crítico para el desarrollo alternativo en el acontecimiento mundo.

Visión.

La Universidad de Nariño, entendida como un acontecimiento en la cultura, es reconocida por su contribución, desde la creación de valores humanos, a la paz, la convivencia, la justicia social y a la formación académica e investigativa, comprometida con el desarrollo regional en la dimensión intercultural.

Vinculación docente.

En el Estatuto del Personal Docente se establece el reglamento para la vinculación del docente tiempo completo, hora cátedra, tiempo completo ocasional y servicios prestados de la Universidad de Nariño, por tanto, éste se encuentra reglamentado en el marco legal del presente proyecto.

La Universidad de Nariño ofrece a la comunidad programas académicos de corte Profesional, Tecnológico y Técnico, en varias áreas. Además ofrece programas virtuales de corte técnico y tecnológico, cabe aclarar que estos últimos no harán parte del presente trabajo de investigación, debido al difícil contacto de los docentes de esta modalidad.

Algo que posiblemente sea evidente en algunos programas debido a su corte académico es la afinidad respecto al uso de la tecnología, lo cual implicaría un acercamiento a la alfabetización tecnológica.

Marco legal**Decreto número 80 de enero 22 de 1980 del ministerio de educación nacional.**

En el decreto en cuestión, el Ministerio de Educación Nacional organiza el sistema de educación postsecundaria, en el cual el artículo 93 menciona que el docente tiempo completo es aquel que dedica la totalidad de la jornada laboral que corresponde a 40 horas semanales. El artículo 94 establece que el respectivo consejo superior tiene la potestad para establecer el número de horas dedicadas a la cátedra. Y el artículo 95 estipula que el docente tiempo completo puede trabajar en otras instituciones públicas o privadas, siempre que dichas actividades no interfieran con sus labores establecidas en la institución donde tiene una dedicación tiempo completo.

Acuerdo número 035 de marzo 15 de 2013 por el cual se adopta el proyecto educativo institucional – PEI – de la Universidad de Nariño.

En el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Nariño, como fundamento institucional en el artículo 7 se establece la incorporación de la tecnología para la mejora de la calidad de vida social. De tal manera que se pueda asumir una posición crítica frente al papel que juega la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea.

En el artículo 13, es un objetivo del docente propender en el ámbito curricular el desarrollo de la ciencia, la tecnología, las artes, las humanidades, la filosofía y la cultura.

Y por último, en el artículo 14 es una acción dentro del ámbito de la docencia en el ejercicio académico del docente, la incorporación de las tecnologías como apoyo en la creación de conocimiento y el acceso a la educación superior bajo el criterio de excelencia académica.

Acuerdo número 039 de marzo 5 de 2015 del consejo académico de la Universidad de Nariño.

El cual establece la aprobación de perfiles de docentes tiempo completo año 2015 según el plan de vinculación 2012-2015.

En el artículo 2 se aprueba los perfiles establecidos por cada facultad para vincular docentes tiempo completo, requisitos que dependen de las necesidades específicas del área que esté ofertando cada departamento.

Acuerdo número 057 de junio 16 de 1994 del estatuto del personal docente de la Universidad de Nariño.

El acuerdo en cuestión expide el estatuto del personal docente de la Universidad de Nariño, en él se enmarca aspectos como la modalidad del trabajo docente, en este caso el artículo 16 para los docentes de tiempo completo quienes dedican 40 horas semanales, tal como lo menciona el decreto 80 del Ministerio de Educación Nacional, de estas 40 horas 12 de ellas son dedicadas a la labor de cátedra, tal como lo menciona el artículo 94 del decreto mencionado anteriormente. Y las horas restantes son dedicadas a actividades de mejoramiento académico. El párrafo aclara:

PARÁGRAFO. Salvo los profesores Titulares, los que ejerzan actividades exclusivas de docencia, tendrán una labor de cátedra mínima de dieciséis (16) horas semanales.

En el artículo 26 de la vinculación de los docentes, para ser vinculado como docente se requiere:

- a) Tener Título Profesional Universitario, acreditar dos años (2) de experiencia en el ramo profesional respectivo, ser ciudadano en ejercicio o residente autorizado y gozar de buena reputación.

- b) Haber sido seleccionado mediante concurso público de méritos.
- c) No estar gozando de pensión de jubilación para las modalidades de dedicación exclusiva, tiempo completo o medio tiempo.
- d) No encontrarse en interdicción para el ejercicio de funciones públicas.
- e) Derogado por Acuerdo No. 116 de 1994 C. Superior. (No tener más de 40 años de edad)

En el artículo 89 como se menciona en el acuerdo anteriormente estipulado, en los derechos y deberes de los docentes, uno de los derechos es, participar en todos aquellos programas que generan actualización en sus conocimientos y que de la misma manera enriquecen su labor docente.

Acuerdo 263 a de diciembre 9 de 2004 del estatuto del personal docente de la Universidad de Nariño.

En el estatuto personal docente, específicamente en el acuerdo mencionado, se establece el reglamento para la vinculación de los docentes hora cátedra, tiempo completo ocasional y servicios prestados.

En el artículo 2 del acuerdo anteriormente mencionado establece el trámite para la aprobación de las solicitudes de vinculación de docentes bajo la modalidad de hora cátedra.

En el artículo 20 menciona el procedimiento para la identificación de necesidades de vinculación de docentes de tiempo completo ocasional. El docente tiempo completo ocasional es asignado cuando se declara desierto en los concursos para profesores de tiempo completo, además cuando se presenta la necesidad de la labor docente en un área específica que requiera 16 horas semanales y al necesitar un docente en el ámbito de la investigación, proyección social o desarrollo de la unidad académica.

El artículo 23 menciona que, en casos excepcionales, es decir, una vez iniciado el período académico existan circunstancias de fuerza mayor o cuando se hayan agotado los procedimientos para vinculación de docentes de hora cátedra o tiempo completo ocasional se procederá a designar profesores por servicios prestados. El docente no debe permanecer más de un semestre académico bajo la modalidad de vinculación.

Metodología

Tomando como referencia lo escrito por Sampieri, Fernández, & Baptista.(2006), la investigación se realiza con un enfoque cuantitativo debido a que se realiza un análisis y recolección de datos convirtiéndolos a numéricos a través de herramientas estadísticas.

Esta investigación corresponde a un estudio descriptivo ya que la información recolectada busca identificar los niveles actuales de alfabetización tecnológica que tienen los docentes de pregrado tiempo completo de la Universidad de Nariño en la sede de la ciudad de San Juan de Pasto.

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que en ningún momento se altera la realidad estudiada; la recolección de información se realizó como agente externo desde lo que el contexto presenta. Fue transversal porque la recolección de datos se hace en un solo corte en el tiempo, de tal manera que brindó respuesta al problema formulado.

De acuerdo con lo anterior, es necesario explicar que en este estudio no se hizo una formulación de hipótesis pues no hay información suficiente para hacerlo, y tal perspectiva fue la que precisamente aclaró la investigación y la convierte en un antecedente que oriente otro tipo de investigaciones que aborden la misma temática.

Población y muestra

La población está conformada por los docentes tiempo completo de pregrado que tienen asignación académica en el periodo A de 2016 de la Universidad de Nariño (Fuente: Oficina de Planeación y Desarrollo, 2016). Para el presente proyecto se realizó un censo.

Criterios de inclusión y exclusión de población.

Criterios de inclusión.

Docentes de pregrado tiempo completo que en el periodo A de 2016 tienen asignación académica.

Criterios de exclusión.

Docentes de pregrado tiempo completo que se encuentran solo en cargos administrativos, docentes que se jubilarán en el semestre investigado, docentes con incapacidad médica indefinida a la fecha de la investigación y docentes en comisión de estudios o académica.

Con los anteriores criterios y según la fuente que ofrece el número de docentes, la población sujeto de investigación fue:

Docentes a enero de 2016: 209

Docentes con incapacidad médica indefinida: 2

Docentes a jubilarse en el semestre A 2016: 1

Docentes en Comisión académica o de estudios: 2

Total Población docente a investigar: **204**

Diseño

El proyecto corresponde a una investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental, debido a que es un suceso que acontece en el tiempo actual, por tanto no se manipularon ni sometieron a prueba las variables de estudio.

Variables de estudio

Para el siguiente proyecto se decidió considerar las variables establecidas por Cabero, Llorente, Marín (2010) en su proyecto denominado: Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario, contextualizando algunos componentes para su formulación en la presente investigación.

A continuación se presentan cuatro variables con sus respectivas dimensiones que posteriormente son la base para la construcción del instrumento a aplicar.

Variable técnica (VT)

“Aspectos Técnicos: están relacionados con el tema del aprendizaje permanente, en cuyo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos de hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos”. (Unesco, 2008, p.148)

El docente debe tener la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan. Además debe tener un conocimiento asociado a las TIC y el manejo de herramientas como: procesador de texto, hojas de cálculo, presentador e internet. De esta manera, desarrolla habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.

Dimensión 1 (VT) hardware

Teniendo en cuenta la definición de hardware,

“conjunto de aparatos de una computadora, es decir la parte física de un ordenador.”(Real Academia Española, 2016)

Este concepto también es abordado de una manera más amplia, utilizado para denominar a los componentes físicos de una tecnología.

Los conocimientos a tener en cuenta son: Conocer los componentes físicos internos de un computador, los periféricos de entrada (permiten ingresar información al sistema como el teclado y el mouse), periféricos de salida (que indica al usuario resultado de operaciones realizadas en la computadora por ejemplo el monitor y la impresora), la unidad central de procesamiento o CPU (interpretación, instrucción e interpretación de datos) y memoria RAM (almacenamiento temporal de información), además las habilidades y manejo básico del mismo que involucra la acción de encender y apagar adecuadamente el equipo, conectar y desconectar diferentes periféricos (cámara web, cámara digital, videobeam, celular etc.); como también, realizar mantenimiento correspondiente si presenta problemas en el funcionamiento de algún recurso tecnológico.

Dimensión 2 (VT) software.

“Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”. (Real Academia Española, 2016)

Dentro de las habilidades que posee una persona en el manejo y uso de software se incluyen la mayoría de aplicaciones informáticas como los procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia, editores de imágenes etc.; que han sido diseñados para apoyar el cumplimiento de un proceso o actividad.

Si se habla de habilidades, uso y manejo de software, el docente debe realizar actividades como: instalar y desinstalar programas informáticos en computadores y dispositivos móviles, manejar todo tipo de archivos, como también poseer las habilidades para usar y manejar paquetes de oficina, además emplear otro software para crear diferentes materiales educativos.

Variable Uso pedagógico de la tecnología (VUPT)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Unesco (2008) afirma que:

Se centra en la práctica instruccional de los docentes y en su conocimiento del plan de estudios, y requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las TIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. (p.147)

La aplicación de las TIC, permite apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza, de tal manera que el docente hace uso de los diversos recursos tecnológicos, incorporándolos en sus tareas pedagógicas, con el fin de mejorar las prácticas y generar espacios formativos nuevos para sus estudiantes.

La pedagogía, como reflexión de la práctica educativa del docente, al trabajar conjuntamente con las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, apoya la formación integral y profesional del estudiante, desde la integración de estos recursos tecnológicos a la educación.

Dimensión I(VUPT) Competencias en el manejo de la información (CMI).

Roo y Mujica (2011) citado en Banos (2015) mencionan que la CMI:

[...] busca desarrollar habilidades que son importantes saber sobre un tema específico en el momento que se necesite, buscar la información que este solicita, establecer si esta información es pertinente y fiable, para satisfacer las necesidades. Dentro de este mismo orden de ideas, la CMI es un conjunto de habilidades que desarrolla el docente para

buscar, analizar y clasificar la información y convertirla en conocimiento útil y aplicable en contextos variables y reales (p.2)

Por lo tanto, el docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de facilitar a los estudiantes a adquirir estas capacidades. Además, es el responsable de diseñar e implementar modelos y metodologías para la adquisición de conocimientos acerca de: la búsqueda, selección e interpretación de información pertinente y confiable, lo que actualmente se conoce como las competencias en el manejo de la información. Todo lo anterior, con el uso y apoyo de las TIC. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados y conozcan acerca de estas competencias para ofrecer dichas oportunidades a sus estudiantes.

Dimensión 2(VUPT) Ambientes de aprendizaje con tecnología.

Se entiende ambientes de aprendizaje con tecnología como:

“La habilidad y/o destreza para organizar entornos de enseñanza y aprendizaje con uso de tecnología”. (Silva, Gros, Garrido, & Rodriguez, 2006, p.7)

El docente desempeña un papel importante para fomentar la innovación en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje haciendo uso de nuevas estrategias pedagógicas dentro de un ambiente de aprendizaje.

Cuando un ambiente de aprendizaje está vinculado con la tecnología es importante tener en cuenta un cambio de formación integral, en la cual el estudiante pueda desarrollar un pensamiento crítico, autónomo y creativo mediante el trabajo en equipo haciendo uso de la tecnología.

Dimensión 3 (VUPT) Uso de recursos digitales institucionales.

En esta dimensión se tendrá en cuenta tres aspectos fundamentales: correo institucional, entornos virtuales de aprendizaje y sitios web institucionales.

Dolores, Escobar, Campaña, Villén, & García, (2007) afirman que:

Junto con la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la utilización de correo electrónico también viene a modificar el entorno donde el profesorado realiza su trabajo. Uno de los factores con los que el profesorado ha de entenderse es con la ingente cantidad de documentación que gestiona. Cabe pensar en: materiales de clase, pruebas, trabajos realizados por el alumnado, legislación, bibliografía, programaciones [...], (p.6)

La utilización de correo electrónico le permite al docente trabajar de manera más fácil de la mano con el estudiante, de tal manera que se ha convertido en una herramienta importante en la educación al momento de realizar actividades y hacer uso de los materiales puesto que son más eficientes y ahorran tiempo.

Para Bautista, Borges, & Forés (2003)

Los entornos virtuales de aprendizaje o “e-learning” son más comunes cada día, y los docentes descubren los beneficios de internet y de la web [...] Los entornos virtuales de aprendizaje proporcionan más flexibilidad al estudiante, permitiéndole estudiar en cualquier momento y desde cualquier lugar mientras tenga acceso a un ordenador y a Internet. (p.11)

Son cada vez más las plataformas virtuales educativas que permiten a la comunidad educativa trabajar en conjunto con la institución a favor de la construcción del conocimiento tanto individual como en colectivo, haciendo uso de las tecnologías para facilitar su aprendizaje.

“Un sitio web educativo pudiéramos definirlo, en un sentido amplio, como espacios o páginas en la WWW que ofrecen información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación”. (Area, 2003, p.1)

La web institucional permite la libre navegación del portal universitario, donde la información es principalmente informativa y educativa para la comunidad educativa.

Teniendo en cuenta lo anterior la Universidad de Nariño cuenta con una web de tipo institucional ya que en ella se puede encontrar todo tipo de información correspondiente a la institución, además de contar con enlaces que se conectan con servicios adicionales que presta la universidad a través de la web.

Variable ético y legal (VEL)

Ibarra (2006) menciona que:

La educación como discurso propone las finalidades éticas como expresiones de valor aspiraciones de dignificación humana. El maestro es convocado, a través de los tiempos, a gestar en el proceso vital de las personas las condiciones de su sujeción a los fines sociales, mediante un proceso al que se le ha denominado educación o formación, que señala los límites ético-políticos a su propia práctica profesional. (p.1)

Los docentes de educación superior deben conocer y difundir en sus estudiantes, los aspectos éticos y legales, relacionados tanto al uso de los recursos tecnológicos e informáticos como a los contenidos disponibles en internet. (Licencias, propiedad intelectual, seguridad). El docente tendrá la capacidad de reconocer los aspectos legales, asociados a la información digital, también los comportamientos legales y éticos con sus implicaciones y el uso de licencias de software, esto hará que los estudiantes no participen en el plagio de sus trabajos y promoverán en ellos el uso ético y legal de la información y aplicaciones informáticas.

Dimensión 1 (VEL) Ética y Valores.

González (2000) menciona que:

La calidad en la formación profesional depende no sólo de los conocimientos y habilidades que desarrolle en el curriculum universitario sino también de los intereses y valores que regulan su actuación profesional. El amor a la profesión, la responsabilidad,

la honestidad constituyen valores esenciales reguladores de la actuación de un profesional competente.

Un docente competente en su labor profesional respeta su papel frente al estudiante brindando un ejemplo de responsabilidad, honestidad entre otros que constituyen valores esenciales de su integridad.

Dimensión 2 (VEL) Legal.

“El derecho de autor y de software, es el primer llamado a proteger las creaciones de la informática expresadas bajo la categoría de software, programa de computador o soporte lógico”. (Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia, 2011, p.11)

Respecto a los derechos de autor sobre un software, se debe tener en cuenta la propiedad intelectual y otorgar una licencia de uso.

Variable Desarrollo profesional (VDP)

Los docentes y futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura menciona que el alfabetismo en tecnología para el docente es:

“[...] fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y la utilización de estas para el mejoramiento profesional” (Unesco, 2008, p.15)

Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos web, necesarios para hacer uso de las tecnologías en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de los conocimientos en el ámbito pedagógico, didáctico y curricular, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.

Dimensión (VDP) Mejoramiento profesional.

Se entiende mejoramiento profesional como:

“[...] aquellas habilidades y destrezas que permiten a los docentes dar continuidad a lo largo de la vida a procesos de aprendizaje con TIC”. (Silva, Gros, Garrido, & Rodriguez, 2006, p.7)

La formación profesional de los docentes se basa en la utilización de las TIC con sus estudiantes para resolver problemas de su contexto académico creando entornos de aprendizaje dinámicos debido a las exigencias educativas actuales, que implican que el docente sea competente en cuanto al conocimiento y utilización de nuevas tecnologías como redes, creación de proyectos, acceso a información compartiendo con sus colegas y expertos con el fin de fortalecer su formación profesional.

Los docentes, también deben estar en capacidad de mostrar la voluntad para aprender continuamente, experimentar, y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Se constituyen en fuentes para la aplicación de las técnicas e instrumentos, la población que por censo se explicó con anterioridad, esto es, docentes de pregrado tiempo completo con criterios de inclusión.

La población se localizó en los departamentos que constituyen la Universidad en la actual organización administrativa que posee.

La principal técnica fue la encuesta a través de un cuestionario con preguntas cerradas, para lo cual se necesita de un proceso de validación del instrumento. Este proceso se pretende realizar

por confiabilidad interna, cuyo principal objetivo es tener un alfa de Cronbach igual o superior a 70% con una prueba piloto inicial.

Con lo recolectado, se procedió a hacer una matriz de datos codificada para su posterior análisis, labor que se apoyó con el uso de recursos informáticos.

Resultados de la investigación

Construcción del instrumento

La construcción del instrumento pasó por varias fases importantes, que van desde definir criterios de diseño, elaborarlo a partir de la operacionalización de variables, hasta llegar al proceso de validación y confiabilidad del instrumento a través de pruebas piloto y estadísticas para su posterior aplicación. Cada una de estas fases, se describe con detalle a continuación.

Criterios para la construcción de un instrumento de evaluación.

Para la elaboración del instrumento de evaluación que permite determinar el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño, se tuvo en cuenta los siguientes criterios.

Definir el tema de estudio.

Se debe tener en cuenta que para la creación del instrumento, el tema de estudio es primordial, puesto que de él se desprende el sustento teórico que da soporte a la investigación y da objetividad a los resultados que se obtengan. Para el caso del presente proyecto, el tema central alrededor del cual gira la construcción del instrumento es alfabetización tecnológica, concepto que fue creado y caracterizado en la presente investigación.

Sustento teórico.

Después de definir el tema de alfabetización tecnológica, este debe demostrar su importancia bajo una teoría que sustente la validez y credibilidad del contenido, ya que no se

pueden realizar estudios sobre supuestos, esto evitará ambigüedad, confusión, y demostrará la relevancia y fiabilidad del instrumento. Por tanto, el proyecto tiene como base teórica la construcción del concepto de alfabetización tecnológica, teniendo en cuenta las teorías de alfabetización, Unesco (2008) y Tecnología, Rojas (2010) y Quintanilla (2001).

Identificación de características a evaluar

Teniendo en cuenta las bases teóricas del proyecto y la construcción conceptual de alfabetización tecnológica, se identificaron las características que permiten resaltar lo más relevante en el estudio, y con ello poder realizar el análisis pertinente de la información recolectada y los parámetros significativos a estudiar: manejo, habilidades y conocimientos técnicos, manejo de información, entornos de aprendizaje y uso de recursos digitales, uso ético y legal de todo tipo de información y programas informáticos y uso de la tecnología para el mejoramiento profesional.

Proposición de categorías o variables

Al tener un tema definido, una teoría que sustenta tanto el proyecto de investigación como el instrumento y las características relevantes del mismo, se determinan las variables a evaluar, que ofrecen al cuestionario una estructura de organización y coherencia en su contenido. Por tanto, se crea una tabla de operacionalización de variables que facilita la extracción de información de manera eficiente y necesaria en la investigación.

La forma en que se codifican las variables para sistematizar el instrumento, se asume de la propuesta hecha por Agreda y Paredes (2015).

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
		Hardware	Funcionamiento del computador.	Escala

Técnica (VT)	Están relacionados con el tema del aprendizaje permanente, en cuyo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos de hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos.	Software	Uso y manejo de periféricos.	Manejo de paquete de oficina y programas.	Uso de software con licencia o libre.	Manejo y uso de internet, sitios web y redes sociales.	
Uso Pedagógico de la tecnología (VUPT)	Se centra en la práctica instruccional de los docentes y en su conocimiento del plan de estudios, y requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las TIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.	Competencias en el manejo de la información.	Investigación a través de TIC	Búsqueda de información en bases de datos	Comunicación mediada por internet	Empleo de entornos virtuales de aprendizaje	Escala

			<p>Actividades</p> <p>Uso de recursos digitales institucionales</p> <p>docentes a través de la tecnología</p> <p>Uso de servicios administrativos y académicos vía internet</p> <p>Uso de plataformas académicas</p>	
<p>Ético y legal (VEL)</p>	<p>Los docentes de educación superior deben conocer y difundir en sus estudiantes, los aspectos éticos y legales relacionados con tanto el uso de los recursos tecnológicos e informáticos como en contenidos disponibles en internet. (Licencias, propiedad intelectual, seguridad).</p>	<p>Ética y valores</p> <p>Legal</p>	<p>Conocimiento de las implicaciones legales y derechos de autor</p>	<p>Escala</p>
<p>Desarrollo profesional (VDP)</p>	<p>Los docentes y futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus</p>	<p>Mejoramiento profesional</p>	<p>Profundización del área a través del uso de TIC</p>	<p>Escala</p>

prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

Diseño del instrumento

El cuerpo del instrumento de recolección de datos, está constituido por variables independientes, las cuales están conformadas por dimensiones que dieron paso a la creación de cada ítem o pregunta, estas últimas revisadas y validadas por expertos para confirmar su fiabilidad y validez.

El instrumento asume una escala tipo Likert para medir el nivel de alfabetización, que gira alrededor de actitudes de los sujetos investigados (Malave, 2007). En la tabla 2 se muestra esta escala de manera ordinal.

Tabla 2 Escala tipo Likert

VARIABLE	DIMENSION	ITEMS	ESCALA
			SUPERIOR
V_n	D _n V _n	I	ALTO
			MEDIO
			BÁSICO
			BAJO

La siguiente tabla resume la codificación que se tiene para el diseño posterior del instrumento.

Tabla 3 Variables y dimensiones, Alfabetización Tecnológica

VARIABLE	DIMENSION
Técnica (VT)	Dimensión 1 (VT Hardware)
	Dimensión 2 (VT Software)
Uso pedagógico de la tecnología (VUPT)	Dimensión 1 (VUPT Competencias en el manejo de información CMI)
	Dimensión 2 (VUPT Ambientes de aprendizaje con tecnología)
	Dimensión 3 (VUPT Uso de recursos digitales institucionales)
Ético y legal (VEL)	Dimensión 1 (VEL ética y valores)
	Dimensión 2 (VEL Legal)
Desarrollo profesional (VDP)	Dimensión 1 (VDP Mejoramiento profesional)

Con lo anterior, la tabla 4 muestra las opciones de respuesta propuestas para la investigación, así como el valor asignado para cada una, y la tabla 5 resume la estructura final del instrumento.

Tabla 4 Opciones de respuesta

OPCIONES DE RESPUESTA	VALOR
SIEMPRE (S)	5
LA MAYORÍA DE VECES (MV)	4
ALGUNAS VECES (AV)	3
POCAS VECES (PC)	2
NUNCA (N)	1

Tabla 5 Estructura final del instrumento

VARIABLE	DIMENSIÓN	ÍTEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA
Técnica (VT)	Dimensión 1 (VT Hardware)		Siempre
		i	Mayoría de veces
	Dimensión 2 (VT Software)		Algunas veces
			Pocas veces
			Nunca
Uso pedagógico de la tecnología (VUPT)	Dimensión 1 (VUPT		Siempre
	Competencias en el manejo de		Mayoría de veces
	información CMI)	i	Algunas veces
	Dimensión 2 (VUPT		Pocas veces
	Ambientes de aprendizaje con		Nunca
tecnología)			
	Dimensión 3 (VUPT Uso de		
	recursos digitales		
	institucionales)		
Ético y legal (VEL)	Dimensión 1 (VEL ética y		Siempre
	valores)	i	Mayoría de veces
			Algunas veces
	Dimensión 2 (VEL Legal)		Pocas veces
			Nunca

Desarrollo	Dimensión 1 (VDP		Siempre
profesional	Mejoramiento profesional)	i	Mayoría de veces
(VDP)			Algunas veces
			Pocas veces
			Nunca

Validación del instrumento.

Para obtener un instrumento validado se desarrollaron tres etapas: la primera fue realizar una prueba de campo o piloto, la segunda, someter la prueba de campo a la medición por Alfa de Cronbach, la tercera fue la validación por expertos y por último se realizó un análisis factorial.

Prueba de campo o piloto.

La prueba de campo es realizó de manera aleatoria con docentes tiempo completo en la Universidad de Nariño, quienes forman parte de la primera puesta en escena del instrumento con la intención de considerar su posterior implementación a una corrección previa.

Para la realización de esta prueba de campo, se utilizó y entregó el instrumento en formato físico, que facilitó posteriormente elaborar las correcciones y conclusiones que se reflejarán después de la realización del análisis correspondiente.

El formato que se aplicó en la prueba de campo consta de 49 preguntas. (Anexo 1)

Al finalizar la prueba con la población aleatoria de docentes establecida, los datos son recolectados (Anexo 2) para hacer correcciones al instrumento, las cuales fueron obtenidas por la observación al momento de abordar la prueba y por las sugerencias de la población que participó. De esta prueba, se obtuvo, básicamente, dos aspectos a mejorar:

1. Reemplazar palabras técnicas por genéricas y más conocidas por la población. Ejemplo:
Ordenador – Computador.
2. Mencionar ejemplos para tener mayor claridad en el propósito del ítem o pregunta.

Son ejemplos de las correcciones sugeridas los siguientes:

Pregunta 1. ¿Maneja con facilidad el ordenador y sus periféricos?, se reemplazó la palabra ordenador por computador quedando de la siguiente manera: ¿Maneja con facilidad el computador y sus periféricos?

Pregunta 3. ¿Soluciona problemas que puedan presentar los periféricos del computador? En este caso se agregó ejemplos para mayor comprensión de la pregunta, dando como resultado: ¿Soluciona problemas que puedan presentar los periféricos del computador (mouse, teclado, monitor, parlantes, entre otros)?

Medición de confiabilidad interna por Alfa de Cronbach

Es un modelo de consistencia interna, que permite identificar la fiabilidad y validez de un conjunto de ítems inmersos en un instrumento de evaluación.

La medición se realiza por medio de un cálculo matemático, cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach (1951), donde sus valores oscilan entre 0 y 1, expresando mayor fiabilidad si su resultado se aproxima a 1; si por el contrario su valor es menor o igual a 0, demuestra que la relación entre ítems es nula.

Para calcular el Alfa de Cronbach, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

K= número de ítems

Vi= Varianza de cada ítem

Vt=Varianza total.

Para interpretar el resultado final, George y Mallery (2003) citado en Frías (2014, p.3), sugieren las siguientes recomendaciones.

- Coeficiente alfa >.9 es excelente
- Coeficiente alfa >.8 es bueno
- Coeficiente alfa >.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >.5 es pobre
- Coeficiente alfa <.5 es inaceptable

Una vez realizada la recolección de los datos en la prueba de campo (Anexo 2), se procede a obtener el Alfa de Cronbach, para ello se reemplazan en la formula, los valores calculados a partir del anexo 2, como se muestra a continuación:

$$\alpha = \frac{49}{48} \left[1 - \frac{51.44}{390.92} \right]$$

Por tanto, se obtienen los siguientes resultados.

$$\alpha = 1.02 * 0.86$$

$$\alpha = 0.88$$

Como se puede apreciar, el alfa tiene un valor de 0,88; de acuerdo a lo sugerido por George y Mallery (2003), el coeficiente es bueno, con una cercanía muy próxima al excelente, de esta manera, se continúa el proceso de validación del instrumento asumiendo la tercera etapa, es decir, reflexionar sobre las recomendaciones que den los expertos.

Validación por expertos.

La validación por expertos es un método útil para verificar la fiabilidad de un instrumento de evaluación o de recolección de información; para ello, se eligen de manera particular personas que tengan conocimiento y trayectoria sobre el tema a tratar, las cuales pueden brindar información, evidencias, juicios y valoraciones que ofrecen al proyecto final mayor validez.

En este caso, el instrumento fue analizado por personas expertas en cada variable operacionalizada, a saber: tecno – pedagógica, informático - pedagógica, ambas rodeadas del componente ético y legal profesional respectivo; se suma al grupo, una persona experta en construcción y desarrollo de instrumentos; las tres conforman el grupo de expertos a validar el instrumento.

Las correcciones realizadas, generaron un contraste evidente entre el formato de encuesta inicial y final. Se modificaron algunos ítems y su estructura, además se eliminó y adicionó preguntas en algunas variables como dimensiones; en cuanto al número de preguntas, se mantuvo en la misma cantidad y las opciones de respuesta no fueron modificadas. De este proceso se concluye que el objetivo para el cual el instrumento es planteado, es acorde con lo propuesto en la investigación y se obtiene un instrumento más apropiado al proyecto, como se puede apreciar en el anexo 3. Finalmente, se lo complementa con algunos aspectos de forma y se prepara para su aplicación a la población final (Anexo 4).

Análisis factorial

Se realizó un análisis factorial exploratorio para determinar la validez de la estructura interna del constructo, con el método de extracción de componentes principales y rotación varimax, sobre el total de los datos.

En la siguiente tabla se observa que casi todos los factores encontrados fueron consistentes con la estructura factorial, en todos los casos con un factor superior a 0.35. Sin embargo las

dimensiones hardware y software se encuentran superpuestas, ya que cargan en el mismo factor, el 1, de igual forma lo hacen las dimensiones ética y valores y legal que cargan en el factor 3, por lo que se puede decir que esta superposición se debe a la fuerte correlación entre los ítems de dichas dimensiones que responde a una misma variable. La dimensión competencias en el manejo de información (CMI) carga en dos factores, el 1 y 4 aclarando que la mayoría de los ítems se ubican en el factor 4. En cuanto a las dimensión ambientes de aprendizaje con tecnología carga en dos factores, en el factor 2 con 2 ítems y en el factor 5 con 3 ítems. De la dimisión uso de recursos tecnológicos digitales institucionales se puede observar que hay una dispersión en la ubicación de los ítems en los factores, lo cual podría causar problemas de confusión que pueden ser solventados reorganizando los ítems en cuanto a lo que se desea medir. La misma situación se evidencia en la dimensión mejoramiento profesional que carga sus ítems en varios factores.

Tabla 6 Análisis factorial

DIMENSION	IT E M	Comunalidades		Componente									
		Inicial	Extracción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1,000	0,504	0,543	-0,004	0,140	0,155	0,106	-0,092	0,078	0,238	0,203	0,205
	2	1,000	0,612	0,611	0,139	0,123	0,050	0,263	0,171	0,157	0,237	-0,105	-0,108
	3	1,000	0,663	0,741	0,174	-0,023	0,117	0,065	0,135	0,025	0,111	0,080	-0,166
	4	1,000	0,459	0,379	0,036	0,107	0,314	0,331	-0,176	0,095	0,202	-0,025	0,115
	5	1,000	0,643	0,624	0,270	-0,048	-0,051	0,077	0,166	0,032	-0,030	-0,023	-0,375
2	6	1,000	0,691	0,755	0,170	0,075	0,059	0,094	0,153	0,152	0,077	0,134	0,064
	7	1,000	0,614	0,631	0,148	0,246	0,173	0,089	0,072	0,110	0,221	0,165	0,049
	8	1,000	0,578	0,488	0,069	0,208	0,325	-0,082	-0,005	0,041	0,223	0,087	0,347
	9	1,000	0,622	0,630	0,202	0,098	0,221	-0,142	0,098	-0,086	0,285	0,073	0,034
	10	1,000	0,618	0,679	0,269	0,106	0,111	0,171	0,125	0,103	-0,003	-0,048	0,065
	11	1,000	0,667	0,692	0,259	0,137	-0,081	0,097	0,259	0,101	-0,080	0,041	0,026
3	12	1,000	0,659	0,666	0,194	0,140	0,291	0,166	-0,023	0,058	0,146	0,143	-0,019
	13	1,000	0,589	0,396	0,156	0,040	0,437	0,294	0,039	0,034	0,026	0,118	0,334
	14	1,000	0,732	0,158	0,138	0,102	0,789	0,163	0,005	0,046	0,006	-0,087	0,137
	15	1,000	0,796	0,076	0,069	0,229	0,828	0,087	0,077	-0,009	0,178	-0,003	-0,043
	16	1,000	0,764	0,145	-0,006	0,236	0,791	0,080	0,102	0,050	0,193	0,000	-0,069
4	17	1,000	0,730	0,261	0,285	0,218	0,251	0,638	0,218	0,030	0,112	0,007	-0,045
	18	1,000	0,645	0,244	0,453	0,265	0,201	0,488	-0,072	0,104	0,053	0,070	-0,082
	19	1,000	0,491	0,345	0,199	0,204	0,223	0,359	-0,169	0,194	-0,019	-0,148	-0,154
	20	1,000	0,567	0,172	0,654	0,090	0,156	0,128	0,192	0,086	0,071	-0,092	-0,061
	21	1,000	0,699	0,322	0,637	0,110	0,034	0,238	0,267	0,187	-0,016	0,045	0,100
5	22	1,000	0,599	0,351	0,383	0,364	0,187	0,316	0,086	0,191	-0,061	-0,017	0,117
	23	1,000	0,685	0,384	0,138	0,217	0,350	0,144	0,024	0,155	0,550	-0,033	-0,012

	24	1,000	0,704	0,289	0,226	0,037	0,254	0,204	0,352	0,014	0,575	-0,052	0,067
	25	1,000	0,625	0,342	0,185	0,139	0,277	0,261	0,182	0,209	0,482	0,005	-0,026
	26	1,000	0,744	0,200	0,762	0,024	0,062	0,070	0,141	-0,064	0,124	0,271	0,046
	27	1,000	0,714	0,249	0,578	0,200	0,200	0,149	0,064	0,298	0,294	-0,084	-0,173
	28	1,000	0,746	0,240	0,639	0,249	0,042	-0,038	0,160	-0,043	0,243	0,064	-0,353
	29	1,000	0,792	0,156	0,809	0,209	0,008	0,091	0,094	0,004	0,125	-0,040	-0,187
	30	1,000	0,684	0,293	0,325	0,139	0,109	0,077	0,080	0,282	0,599	-0,101	-0,007
	31	1,000	0,735	0,168	0,763	0,024	-0,010	0,063	0,040	0,015	0,012	0,296	0,176
	32	1,000	0,534	0,125	-0,059	-0,014	0,005	0,302	0,009	0,531	0,372	0,051	0,020
	33	1,000	0,657	0,136	0,160	0,030	-0,043	-0,023	-0,012	-0,033	-0,095	0,762	0,135
	34	1,000	0,763	0,137	0,045	0,169	-0,031	-0,039	-0,117	0,827	0,114	0,017	-0,020
	35	1,000	0,713	0,186	0,210	0,045	-0,062	0,173	0,160	0,105	0,022	0,633	-0,400
	36	1,000	0,697	0,047	0,270	-0,091	0,213	0,231	0,117	0,478	0,063	0,513	-0,075
	37	1,000	0,730	0,188	0,669	-0,023	-0,018	0,008	0,142	-0,125	0,001	0,400	0,226
6	38	1,000	0,659	0,173	0,099	0,682	0,232	-0,041	0,031	0,296	0,013	-0,025	0,096
	39	1,000	0,781	0,113	0,151	0,796	0,287	0,126	0,062	0,027	0,045	-0,020	-0,079
	40	1,000	0,815	0,101	0,107	0,830	0,162	0,164	0,063	-0,048	0,114	0,035	-0,174
7	41	1,000	0,748	0,164	0,070	0,809	0,082	0,116	0,064	0,095	0,068	0,040	0,151
	42	1,000	0,744	0,043	0,113	0,824	0,038	0,170	0,109	0,049	0,074	0,009	0,020
8	43	1,000	0,543	0,306	0,226	0,196	0,157	0,478	0,301	-0,006	0,110	0,057	-0,027
	44	1,000	0,661	0,186	0,005	0,261	0,406	0,123	0,206	0,573	-0,015	-0,019	0,083
	45	1,000	0,654	0,258	-0,023	0,203	0,509	0,000	0,372	0,321	0,053	0,195	-0,069
	46	1,000	0,769	0,178	0,322	0,123	0,122	0,072	0,735	-0,104	0,117	0,128	-0,131
	47	1,000	0,752	0,252	0,374	0,107	0,085	0,045	0,718	0,001	0,091	0,054	-0,035
	48	1,000	0,676	0,246	0,228	0,208	0,083	0,309	0,522	0,209	0,143	-0,048	0,279
	49	1,000	0,685	0,027	0,034	0,330	0,071	0,635	0,118	0,138	0,263	0,247	0,050

Aplicación de instrumento.

Se aplicó en toda la Universidad de Nariño y sus sedes en el municipio de San Juan de Pasto: sede Torobajo, sede VIPRI, sede centro, encuestando a toda la población correspondiente a los docentes tiempo completo de pregrado, con asignación académica en el periodo A del 2016 conformando una totalidad de 204 docentes, cinco (5) de los cuales se negaron a responder la encuesta, obteniendo al final una población total de 199 docentes; teniendo en cuenta esta información se obtuvo un 3% de margen de error en la aplicación del instrumento y, por tanto, 97% de confiabilidad en los resultados de la investigación.

El instrumento se entrega a la población en formato físico realizando una búsqueda constante y exhaustiva de cada docente en un espacio que no alterara su actividad laboral y ofreciera disponibilidad para colaborar con la realización de la encuesta.

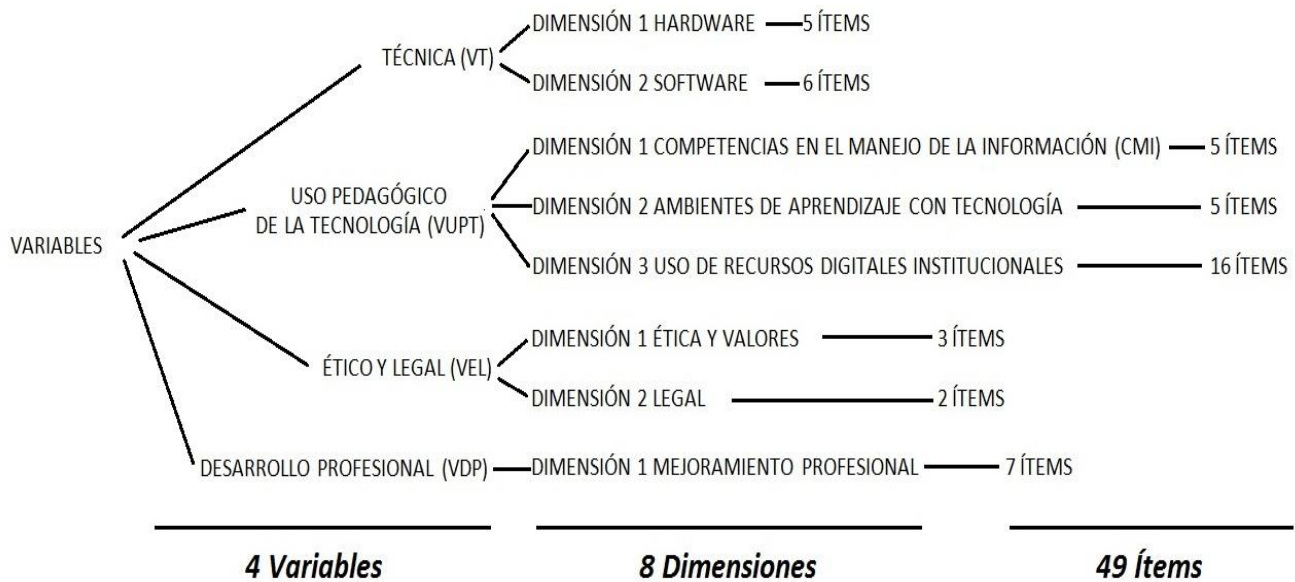
Luego de obtener toda la información recolectada, se procede a realizar el conteo y análisis de resultados para obtener el nivel de alfabetización tecnológica.

Análisis de Resultados**Análisis de confiabilidad: instrumento propuesto**

La estructura final del instrumento que se aplicó a la población sujeto de estudio (Anexo 4), se resume en la siguiente figura, donde se puede apreciar la cantidad de variables, dimensiones e ítems que lo componen.

Figura 1: Estructura y composición final del instrumento de recolección de información

Los ítems del instrumento (Anexo 4) que dan razón de cada dimensión y por tanto de cada



variable de investigación, se muestran en la tabla 7.

Tabla 7 Ítems que dan razón de las dimensiones de la investigación

Dimensiones	Ítems
Dimensión 1 (VT) hardware	Ítem 1 a 5
Dimensión 2 (VT) software	Ítem 6 a 11
Dimensión 1 (VUPT) competencias en el manejo de la información (CMI)	Ítem 12 a 16
Dimensión 2 (VUPT) ambientes de aprendizaje con tecnología	Ítem 17 a 21
Dimensión 3 (VUPT) uso de recursos digitales institucionales.	Ítem 22 a 37
Dimensión 1 (VEL) ética y valores	Ítem 38 a 40

Dimensión 2 (VEL) legal	Ítem 41 a 42
Dimensión 1 (VDP) mejoramiento profesional	Ítem 43 a 49

Por su parte en la tabla 8, se puede apreciar la escala Likert que se asumió para analizar las respuestas dadas por los sujetos de investigación y determinar el nivel del constructo a medir. Es importante anotar que aquí se define con claridad el rango a utilizar para cada nivel y que la escala empleada en el instrumento (Tabla 4) es básicamente la misma, diferenciándose sólo en las palabras que se utilizan para evaluar cada dimensión:

Tabla 8 Intervalos del nivel, escala Likert y escala del instrumento

Rango	Nivel	Escala en el instrumento	Valor
5	SUPERIOR	SIEMPRE (S)	5
4 a 4.9	ALTO	LA MAYORÍA DE VECES (MV)	4
3 a 3.9	MEDIO	ALGUNAS VECES (AV)	3
2 a 2.9	BÁSICO	POCAS VECES (PC)	2
1 a 1.9	BAJO	NUNCA (N)	1

Una vez entendido de dónde provienen los datos obtenidos, el primer análisis consiste en volver a obtener el Alfa de Cronbach, con el ánimo de verificar la confiabilidad del instrumento. Reemplazando los valores en la fórmula de Alfa de Cronbach con los datos de la prueba final, se obtuvo los siguientes resultados.

$$\alpha = \frac{49}{48} \left[1 - \frac{70.93}{1077} \right]$$

$$\alpha = 1.02 * 0.94$$

$$\alpha = 0.95$$

Como se puede apreciar, el nuevo alfa tiene un valor de 0,95; de acuerdo a lo sugerido por George y Mallery (2003), el coeficiente es excelente, dando total confiabilidad al instrumento y, por tanto, a los resultados que de él se desprendan, siempre y cuando giren alrededor de las variables y dimensiones que dan razón de los objetivos de la investigación.

Por su parte, en la tabla 9, se muestra el cálculo del alfa de Cronbach por dimensiones.

Tabla 9 Alfa de Cronbach por dimensiones

Dimensión	Alfa de Cronbach
Dimensión 1(VT) hardware	0,75
Dimensión 2 (VT) software	0,85
Dimensión 1 (VUPT) competencias en el manejo de la información (CMI)	0,82
Dimensión 2 (VUPT) ambientes de aprendizaje con tecnología	0,78
Dimensión 3 (VUPT) uso de recursos digitales institucionales	0,87
Dimensión 1 (VEL) ética y valores	0,86
Dimensión 2 (VEL) legal	0,83
Dimensión 1 (VDP) mejoramiento profesional	0,80

De acuerdo a lo sugerido por George y Mallery (2003) se aprecia lo siguiente:

- las dimensiones 1 (VT) hardware y 2 (VUPT) ambientes de aprendizaje con tecnología, con un alfa de 0,75 y 0,78 respectivamente, tienen un coeficiente aceptable.
- Las dimensiones 2 (VT) software 1 (VUPT) competencias en el manejo de información, 3 (VUPT) uso de recursos tecnológicos digitales institucionales, 1 (VEL) ética y valores, 2 (VEL) legal y 1(VDP) mejoramiento profesional tienen un alfa de Cronbach respectivo de 0,80 y 0,87, ubicándolas en un coeficiente bueno.

Con todo esto, el instrumento propuesto es altamente confiable y válido, pudiéndose utilizar en otras investigaciones y aplicar a cualquier ámbito en donde se desee medir el nivel de alfabetización tecnológica de profesores. Bajo estas condiciones, se procede a analizar la información obtenida para alcanzar los demás objetivos planteado.

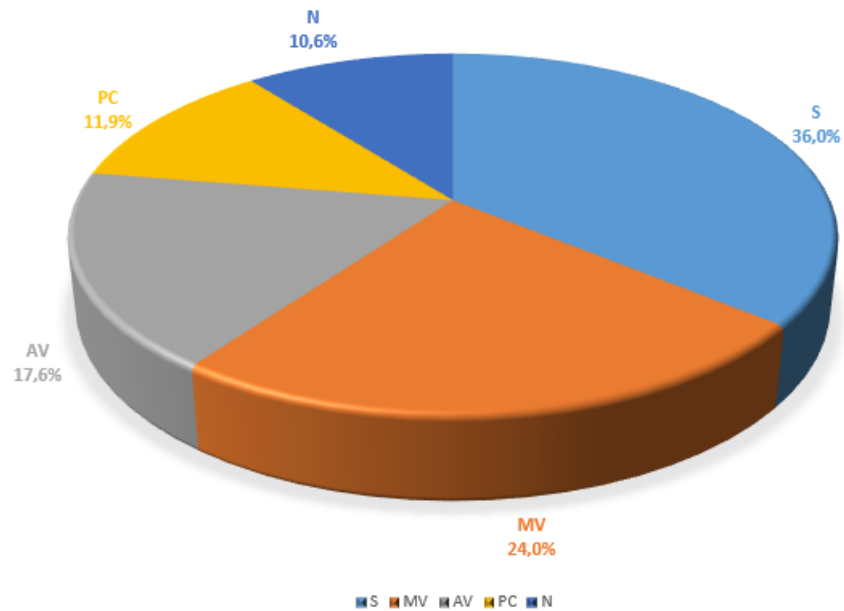
Uso de recursos tecnológicos por parte de los docentes

Las dimensiones que evidencian el uso que dan los docentes a los recursos tecnológicos, son: dimensión 1 (VT) hardware con tres (3) ítems, dimensión 2 (VT) software con cinco (5) ítem, dimensión 1 (VUPT) competencias en el manejo de información con 1 ítem, dimensión 2 (VUPT) ambientes de aprendizaje con tecnología con cuatro (4) ítems, dimensión 3 (VUPT) uso de recursos tecnológicos digitales institucionales con doce (12) ítems y la dimensión 1(VDP) mejoramiento profesional con siete (7) ítems. Teniendo en cuenta las dimensiones mencionadas la suma total de ítems empleados para dar respuesta a este análisis es de 32 y su confiabilidad es del 0,82; por tanto, según lo mencionado por George y Mallery (2003) tiene un coeficiente bueno. En la tabla 10, se resumen las respuestas que dieron los profesores en lo referente al uso de recursos tecnológicos y la gráfica 1 da mejor idea de ello.

Tabla 10 Respuestas uso de recursos tecnológicos

Dimensión	Ítems	Siempre	Mayoría de veces	Algunas veces	Pocas veces	Nunca
Hardware	1,2,4	54,90%	27,60%	11,60%	3,90%	2,00%
Software	7,8,9,10,11	32,60%	23,90%	16,70%	14,40%	12,50%
Competencias en el manejo de información	14	49,20%	26,10%	17,60%	5,50%	1,50%
Ambientes de aprendizaje con tecnología	17,19,20,21	15,60%	22,40%	24,10%	19,70%	18,20%
Uso de recursos digitales	23,24,25,27,30,31,32,33,34,35,36,37	30,90%	20,80%	16,80%	14,20%	17,30%
Mejoramiento profesional	43,44,45,46,47,48,49	32,70%	23,30%	18,50%	13,60%	11,90%
Total	32 ítems	36,0%	24,0%	17,6%	11,9%	10,6%

Gráfica 1 Uso de recursos tecnológicos en los docentes



Como se observa, la opción SIEMPRE (S), tiene un 36%, el 24% seleccionó la opción LA MAYORIA DE VECES (MV), el 17,6% la opción ALGUNAS VECES (AV), el 11,9% seleccionó la opción POCAS VECES (PC) y el 10,6 % la opción NUNCA (N). Con estos resultados se puede expresar que el 60% de la población, representada por las opciones SIEMPRE y LA MAYORIA DE VECES, hacen uso de los recursos tecnológicos que ofrece la Universidad de Nariño; por el contrario el 29,4%, representado por las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES usan ocasionalmente los recursos y el 10,6% NUNCA hace uso de dichos recursos.

A partir de los resultados obtenidos en las dimensiones (Tabla 10) se puede deducir que: El 82,5% de los docentes manejan y usan el computador, sus periféricos y otros medios de almacenamiento para realizar actividades académicas y laborales, comparado con el 17,5% que lo hacen de *algunas veces a nunca*.

Por otro lado, el 56,5% emplean procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia haciendo uso de técnicas básicas, además crean y modifican imágenes mediante diferentes programas para el desarrollo de sus actividades, comparado con el 43,6% que afirman hacerlo de *algunas veces a nunca*.

En cuanto a ser competente en el manejo de información, el 75,3% de los docentes emplean bases de datos, repositorios digitales y bibliotecas virtuales para realizar búsquedas bibliográficas y compartirlas con sus estudiantes, a comparación del 24,6% que afirman hacerlo de *algunas veces a nunca*. Esto se convierte en el uso más alto de recursos tecnológicos.

Por su parte, en lo relacionado con los ambientes de aprendizaje con tecnología, sólo el 38,0% de los docentes usan recursos tecnológicos como: la videoconferencia, actividades “on line”, algún programa para diseñar formatos de evaluación con el fin de facilitar e innovar el

proceso de enseñanza, comparado con el 62,0% que lo hacen de *algunas veces a nunca*, convirtiéndose en una debilidad de uso.

El 51,7% de los docentes manejan y usan el correo electrónico, plataformas virtuales y los servicios web que ofrece la Universidad de Nariño para mejorar la comunicación tanto personal como profesional y académica, mientras que el 48,3% lo hace de *algunas veces a nunca*.

Finalmente, a partir de la dimensión mejoramiento profesional, se puede decir que el 56,0% de los docentes incorporan la tecnología para su crecimiento profesional y apoyo a las tareas administrativas propias de su labor docente, usando materiales audiovisuales, documentos científicos, comunidades de aprendizaje y medios tecnológicos como: blogs, wikis, foros y redes de aprendizaje relacionados con su disciplina científica. Por el contrario el 44,0% solo lo hace de *algunas veces a nunca*.

Análisis del estado actual del nivel alfabetización tecnológica de los docentes

De acuerdo a la escala establecida para medir el nivel de alfabetización tecnológica (Tabla 8) y con la información obtenida tras la aplicación del instrumento, se procede a calcular tal nivel, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11 Cálculo del Nivel de Alfabetización Tecnológica

$ai = [(fS * valorS) + (fMV * valorMV) + (fAV * valorAV) + (fPC * valorPC) + (fN * valorN)]/ne$	<p><i>ai</i>: valor ítem</p> <p>f = frecuencia</p> <p>S, MV, AV, PC, Nson las escalas</p> <p>ne: número de encuestas.</p>
$Pd = \sum ai/ni$	<p>Pd= Puntuación de dimensión</p> <p>$\sum ai$= Sumatoria del valor de los ítems(de la dimensión)</p>

	ni = Número de ítems (por dimensión)
Rv = $\sum Pd/nd$	Rv : Resultado de la variable $\sum Pd$ = Sumatoria de puntuación por dimensión
	nd : Número de dimensiones
Nat = $\sum Rv/nv$	Nat : Puntuación nivel de Alfabetización Tecnológica. $\sum Rv$ = Sumatoria de resultados de la variable
	nv : Número de variables

Puntuación por ítem

A manera de ejemplo de lo explicado en la tabla 10, el cálculo de uno de los ítems se haría así:

Tabla 12 Ejemplo de valores de ítems

ÍTEM	S	MV	AV	PC	N	Población	Puntuación por ítem
1	127	61	7	3	1	199	4,56

$$(127*5)+(61*4)+(7*3)+(3*2)+(1*1) = 907$$

$$907/199= 4,56$$

Puntuación por dimensión

Para obtener la puntuación por dimensión, se calcula el promedio de los resultados de la puntuación de los ítems que componen la dimensión.

Tabla 13 Ejemplo de valores por dimensiones

Puntuación por ítem	Puntuación por dimensión
4,56	
3,81	
3,35	3,76
4,52	
2,55	

$$4,56 + 3,81 + 3,35 + 4,52 + 2,55 = 18,79$$

$$18,79 / 5 = 3,76$$

Puntuación por variable

Para obtener la puntuación por variable, se calcula el promedio de los resultados de la puntuación de las dimensiones que componen las variables.

Como ejemplo, la variable técnica (VT) está conformada por dos dimensiones: hardware y software, por tanto, queda representado de esta manera.

Tabla 14 Ejemplo de valores por variables

Puntuación por dimensión	Puntuación por variable (VT)
3,76	
3,43	3,60

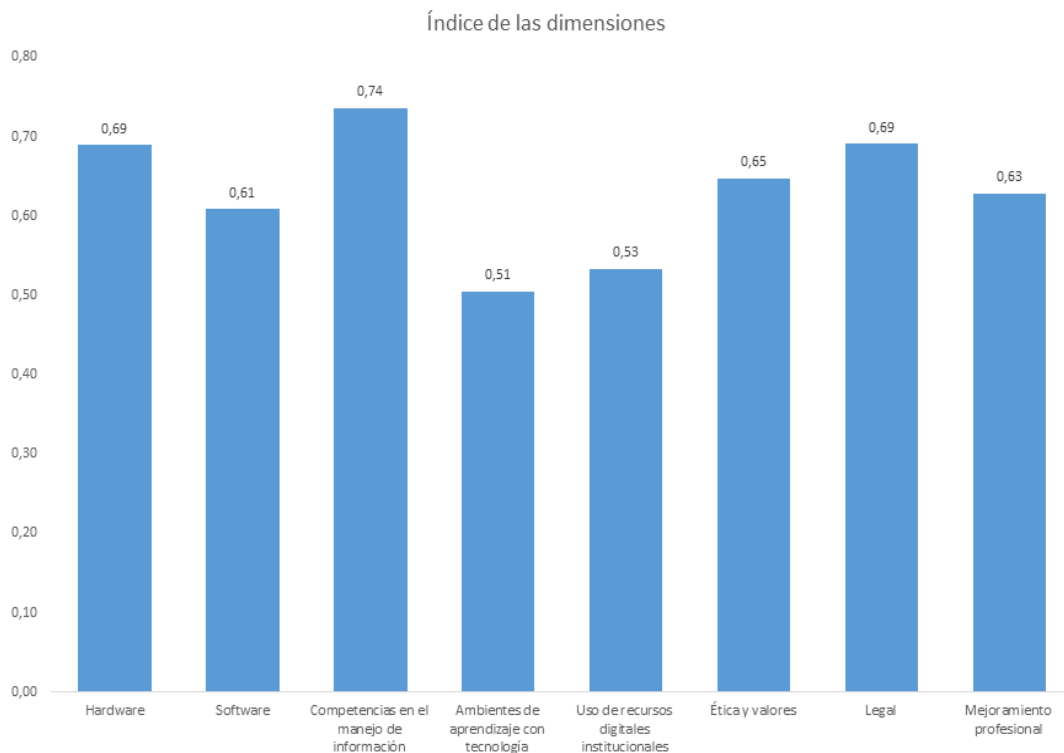
$$3,76 + 3,43 = 7,19$$

$$7,19 / 2 = 3,60$$

Para analizar minuciosamente el estado actual de los docentes en cuanto al nivel de alfabetización tecnológica que los sujetos de investigación tienen, se procede a mostrar los resultados por dimensión, calculando el nivel de cada una, para finalmente evidenciar el nivel por variable y de esta manera analizar el estado actual en su totalidad.

Índice dimensiones

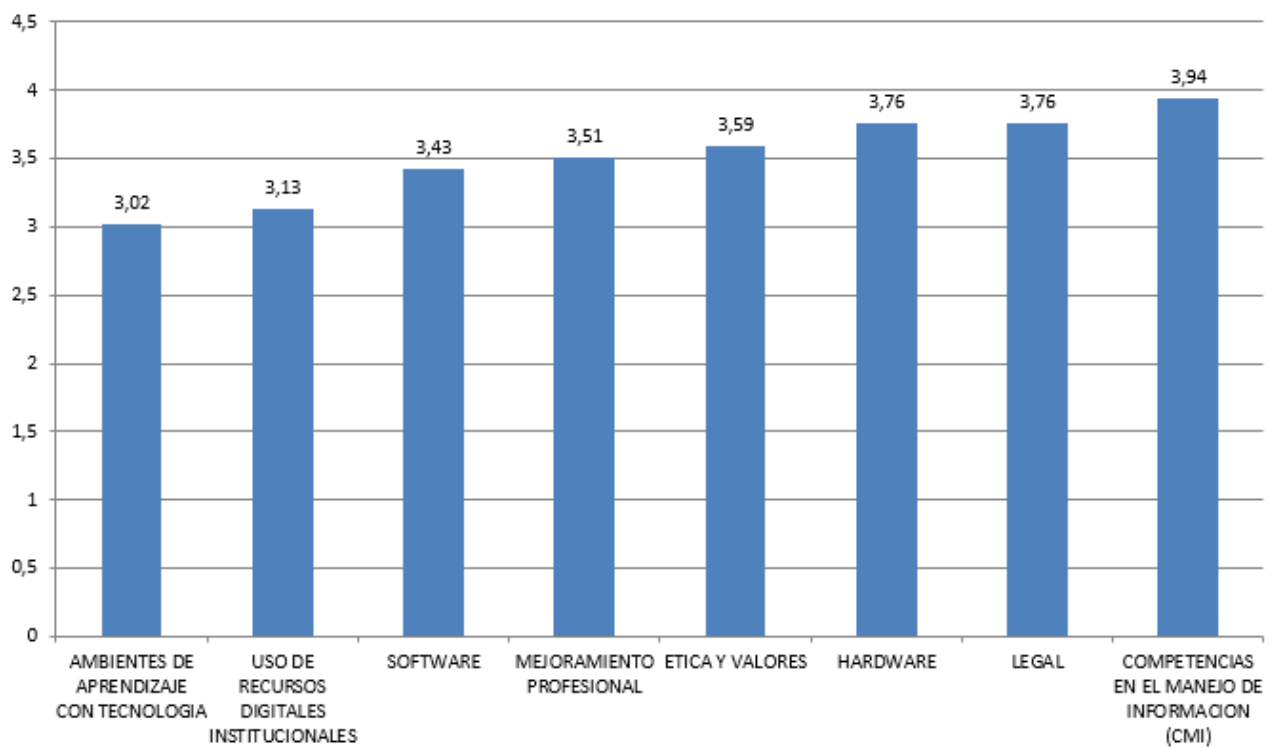
Para realizar un análisis del índice de las dimensiones, se emplea un rango entre 0 y 1, siendo el primero el valor mínimo y 1 el valor máximo.



Como se observa en la gráfica, respecto al índice de las dimensiones, los datos muestran que las dimensiones competencias en el manejo de la información (CMI) y ambientes de

aprendizaje con tecnología obtuvieron el mayor y menor índice respectivamente, siendo el primero de 0,74 y el segundo de 0,51. Por otra parte las dimensiones hardware y legal obtuvieron un índice de 0,69. En cuanto al índice de las demás dimensiones se presenta de la siguiente manera: la dimensión uso de recursos digitales institucionales con un 0,53, la dimensión software con un 0,61, la dimensión mejoramiento profesional con un 0,63, la dimensión ética y valores con un 0,65.

Gráfica 2 Puntuación por dimensión



A partir de la información recolectada en la gráfica 2, se puede inferir que entre las dimensiones la diferencia más representativa se encuentra entre las competencias en el manejo de información (CMI) y ambientes de aprendizaje con tecnología, donde la primera tiene una puntuación de 3,94, mientras la segunda tiene una puntuación de 3,02, ubicándose en la puntuación máxima y mínima de la gráfica, respectivamente. Por otra parte, la dimensión legal y la de

hardware, obtuvieron un 3,76 en la puntuación. En cuanto a las demás dimensiones se observa que no se presentan grandes variaciones en cuanto a sus puntuaciones; la dimensión ética y valores, obtuvo una puntuación de 3,59; la dimensión mejoramiento profesional 3,51; la dimensión software 3,43 y por último la dimensión uso de recursos digitales institucionales con 3,13, siendo esta una de las de menor puntuación.

En consecuencia, los docentes tiempo completo tiene un nivel medio con una tendencia a un nivel alto en búsqueda, acceso, evaluación y comunicación de información; que son las habilidades, conocimientos y desempeños que caracterizan a una persona competente en el manejo de la información, pero tienen un nivel básico en crear ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TIC, lo cual es congruente con él también un nivel básico en el uso de recursos digitales institucionales, pues su poco uso, indiscutiblemente genera ambientes tradicionales; así, el uso de recursos tecnológicos, aunque es tendiente a un nivel alto (como se analizó en el capítulo correspondiente), es más instrumental y administrativo, que utilizado para las clases. Las demás dimensiones son uniformes en sus resultados, mostrando la tendencia del nivel que en el siguiente título se lo analizará con detenimiento.

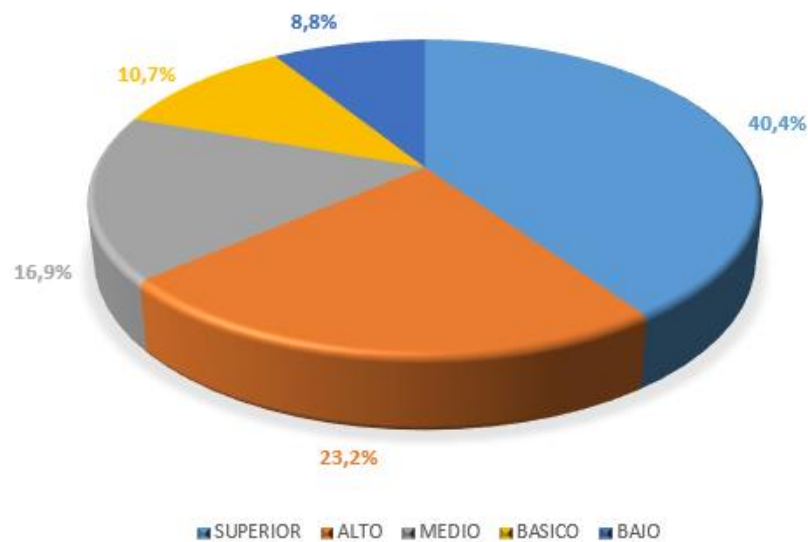
Con el ánimo de ofrecer un valor agregado para quien desee profundizar en los resultados estadísticos que ofrece el instrumento, a la vez que superando los objetivos planteados en el presente trabajo, en el anexo 5 se plantea el análisis multivariado por dimensión, que ayuda a entender la homogeneidad y heterogeneidad de los resultados en cada pregunta; sin embargo, con lo analizado hasta el momento se puede entender con facilidad y claridad el estado actual de los docentes en la alfabetización tecnológica, desde el nivel que muestran.

Nivel de alfabetización tecnológica

El análisis de las dimensiones, coadyuva al análisis de las variables, de acuerdo a lo que se expresó en la tabla 1 de operacionalización de variables, la tabla 3 que reúne variables y dimensiones y la figura 1 que resume todo el instrumento. Aquí es pertinente aclarar que mientras las dimensiones se trabajan porcentualmente, las variables se las trabaja en términos de puntuación obtenida, puesto que es ésta la que finalmente determina con claridad el nivel de alfabetización tecnológica.

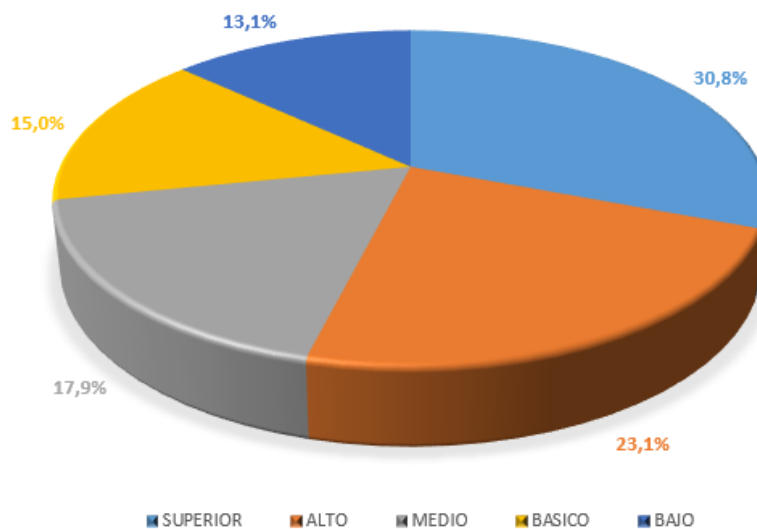
En este sentido, las siguientes gráficas muestran los valores obtenidos reuniendo dimensiones y variables para de esta manera analizar el nivel de alfabetización tecnológica de los profesores.

Gráfica 3 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión hardware



Como se observa en la gráfica 3, respecto a la dimensión hardware, los datos muestran que el 63,6% corresponde a la población que seleccionó las opciones LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, encontrando que esta parte de la población está entre un nivel ALTO y SUPERIOR respectivamente de alfabetización tecnológica. El 27,6% de la población escogieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, estando así entre un nivel MEDIO y BASICO, y el 8,8% escogió la opción NUNCA, lo cual ubica a dicha población en un nivel BAJO. Se aprecia en esta dimensión, una tendencia de los profesores a ubicarse en los niveles superiores de la escala.

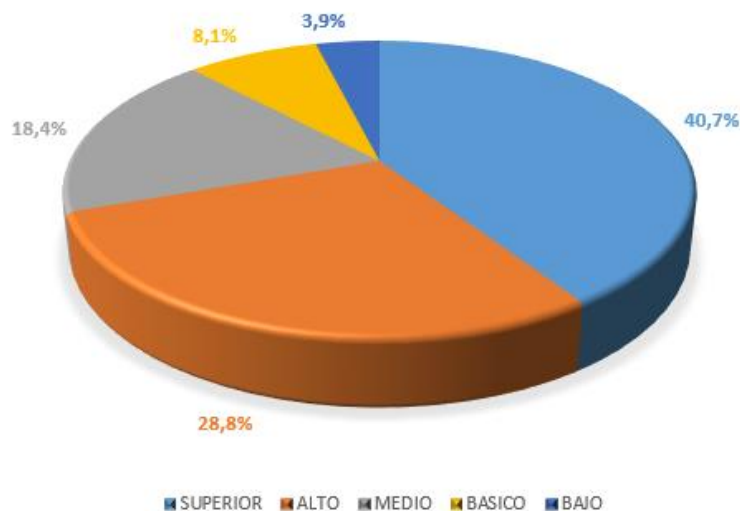
Gráfica 4 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión software



En cuanto a la dimensión software, los datos muestran que el 53,9% de la población que respondió entre LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, se encuentran entre un nivel ALTO y SUPERIOR de alfabetización tecnológica. El 32,9% de la población eligieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, están entre un nivel MEDIO y BASICO, y por último el 13,1% que

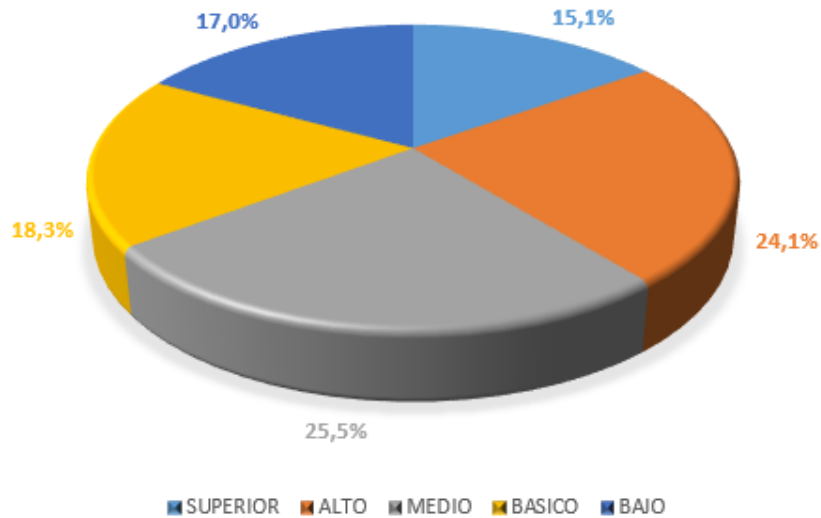
respondió NUNCA, se ubica en un nivel BAJO. Aunque la mayoría de profesores se ubican en los niveles superiores de la escala, la tendencia que se aprecia no es marcada.

Gráfica 5 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión competencias en el manejo de información (CMI)



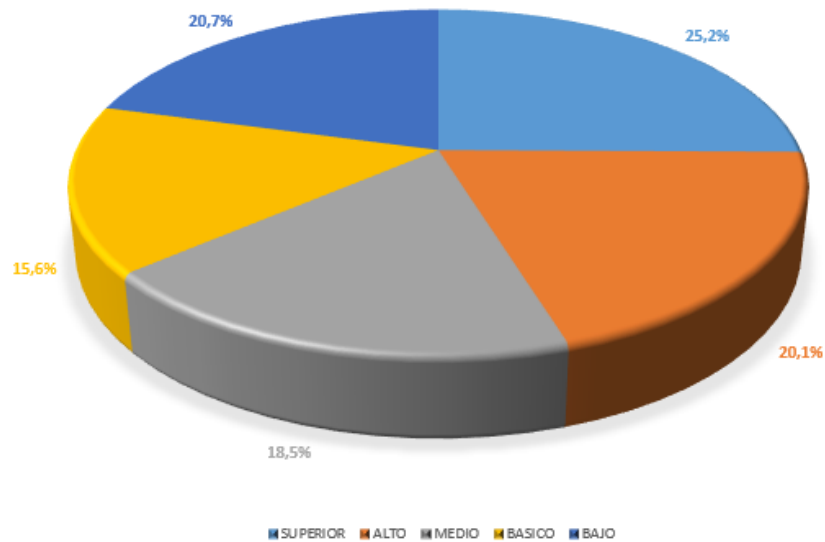
Como muestra la gráfica correspondiente a la dimensión competencias en el manejo de la información (CMI), el 69,5% de la población eligió las opciones de respuesta LA MAYORÍA DE VECES y SIEMPRE, encontrándose así entre un nivel ALTO y SUPERIOR; mientras el 26,5% de la población respondió entre ALGUNAS VECES y POCAS VECES, ubicándose entre MEDIO y BASICO, y el 3,9% de la población restante, respondió NUNCA, ubicando a esta población en un nivel BAJO. Se aprecia la tendencia de los profesores a ubicarse en los niveles superiores de la escala.

Gráfica 6 *Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión ambientes de aprendizaje con tecnología*

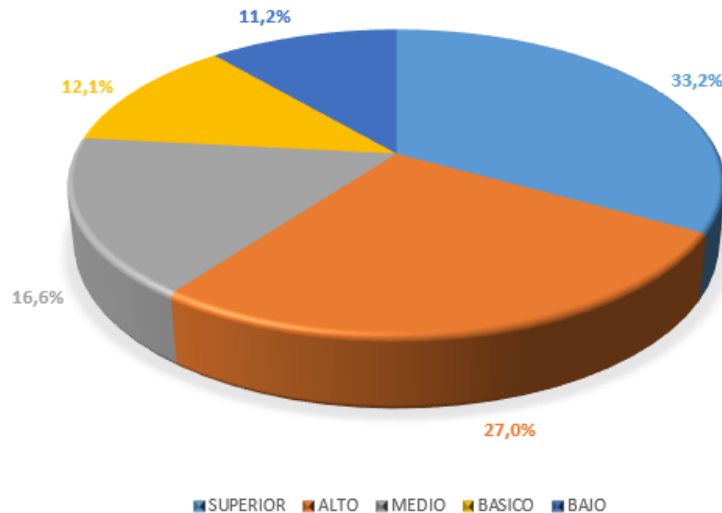


Como se observa en la gráfica 6, respecto a la dimensión ambientes de aprendizaje con tecnología, los datos muestran que el 39,2% corresponde a la población que seleccionó las opciones LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, encontrando que esta parte de la población está entre un nivel ALTO y SUPERIOR de alfabetización tecnológica. En cuanto al 43,8% de la población, escogieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, estando así entre un nivel MEDIO y BASICO, y el 17,0% escogió la opción NUNCA, lo cual ubica a dicha población en un nivel BAJO. Aquí es importante destacar que no hay una tendencia definida en los niveles encontrados, como si sucedió en las anteriores dimensiones, pero es obvio que la mayoría de docentes poco desarrollan estos ambientes.

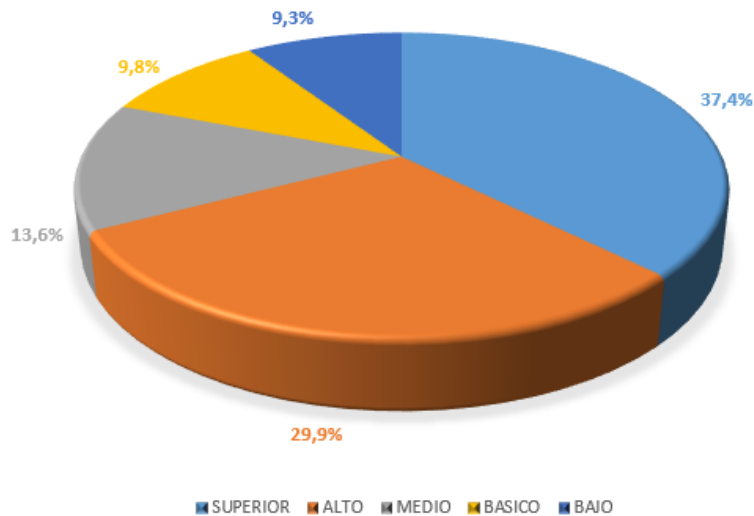
Gráfica 7 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión uso de recursos digitales institucionales



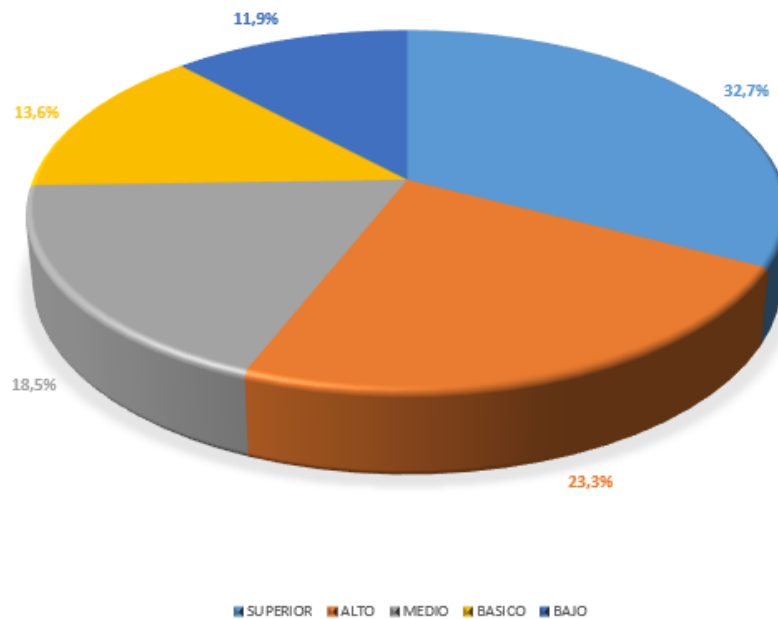
En cuanto a la dimensión uso de recursos digitales institucionales, los datos muestran que el 45,3% de la población respondió entre LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, y por tanto se encuentran entre un nivel ALTO y SUPERIOR de alfabetización tecnológica. El 34,1% de la población eligieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, estando así entre un nivel MEDIO y BASICO, y por último el 20,7% que respondió NUNCA, se ubica en un nivel BAJO. También se aprecia que no hay una tendencia hacia un nivel definido en esta dimensión, pero se divide prácticamente en mitades los docentes que usan marcadamente los recursos digitales y los que no los usan sino de algunas veces para abajo.

Gráfica 8 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión ética y valores

Como muestra la gráfica correspondiente a la dimensión ética y valores, se puede observar que el 60,2% de la población eligió las opciones de respuesta LA MAYORÍA DE VECES y SIEMPRE, encontrándose así entre un nivel ALTO y SUPERIOR. Mientras el 28,7% de la población respondió entre ALGUNAS VECES y POCAS VECES, el nivel se encuentra entre MEDIO y BASICO, y el 11,2% de la población restante, respondió NUNCA, ubicando la población en un nivel BAJO. En esta dimensión, se ve la tendencia hacia los niveles más altos.

Gráfica 9 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión legal

Como se observa en la gráfica 9, respecto a la dimensión legal, los datos muestran que el 67,3% corresponde a la población que seleccionó las opciones LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, encontrando que esta parte de la población está entre un nivel ALTO y SUPERIOR de alfabetización tecnológica. En cuanto al 23,4% de la población escogieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, estando así entre un nivel MEDIO y BASICO, y el 9,3% escogió la opción NUNCA, lo cual ubica a dicha población en un nivel BAJO. La tendencia es de nuevo hacia los niveles superiores en esta dimensión.

Gráfica 10 Porcentaje de docentes por nivel en la dimensión mejoramiento profesional

En cuanto a la dimensión mejoramiento profesional, los datos muestran que el 56,0% de la población que respondió entre LA MAYORIA DE VECES y SIEMPRE, se encuentran entre un nivel ALTO y SUPERIOR de alfabetización tecnológica. El 32,1% de la población eligieron las opciones ALGUNAS VECES y POCAS VECES, estando así entre un nivel MEDIO y BASICO, y por último el 11,9% que respondió NUNCA, se ubica en un nivel BAJO. No se puede afirmar que haya una tendencia hacia niveles superiores, puesto que los valores superan escasamente la mitad de los encuestados, semejándose al uso de recursos digitales.

En la gráfica 11 y la tabla 15, se muestra claramente que la dimensión ambientes de aprendizaje es la que menos nivel tiene, al estar muy unidos todos los niveles, junto a ella tres (3) dimensiones más (software, uso de recursos digitales institucionales y mejoramiento profesional), tienen poco distanciamiento entre los niveles de los docentes, a comparación de competencias en el manejo de información (CMI) que tiene un buen desarrollo en el nivel.

Gráfica 11 Tendencias de cada dimensión

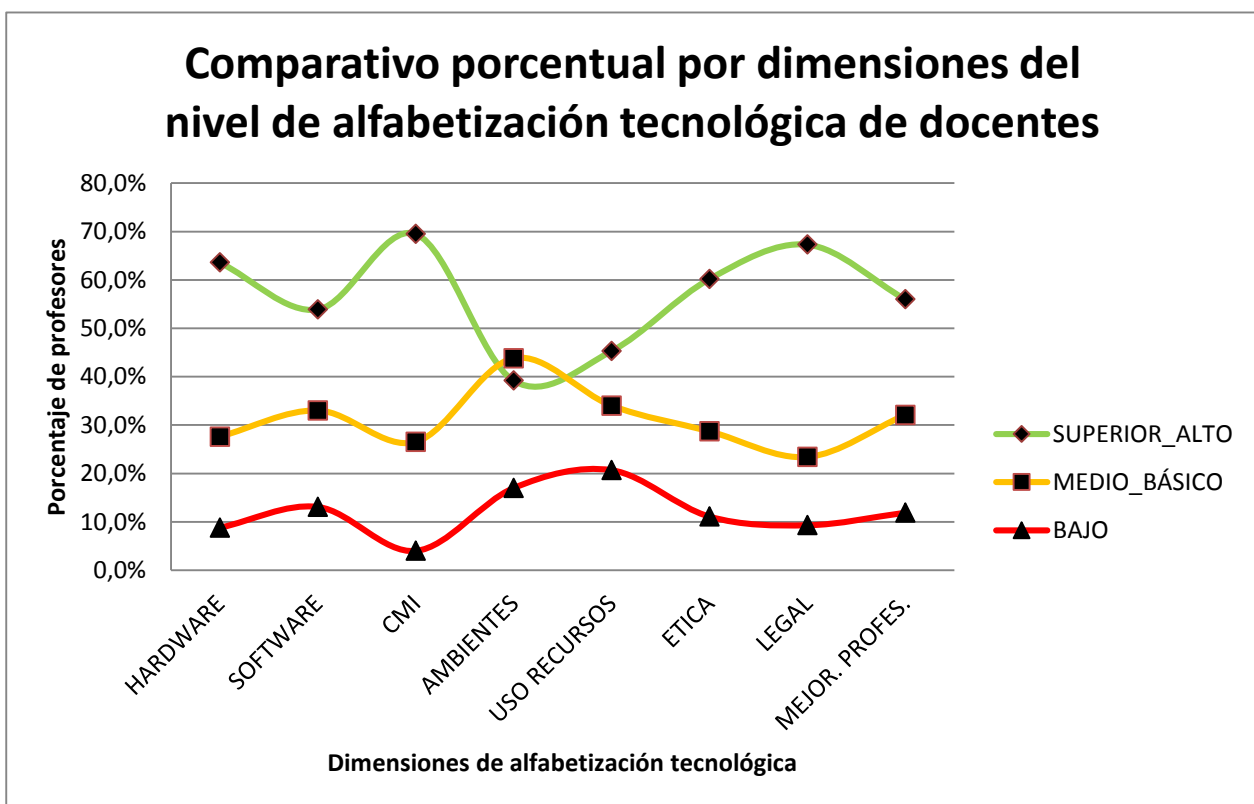
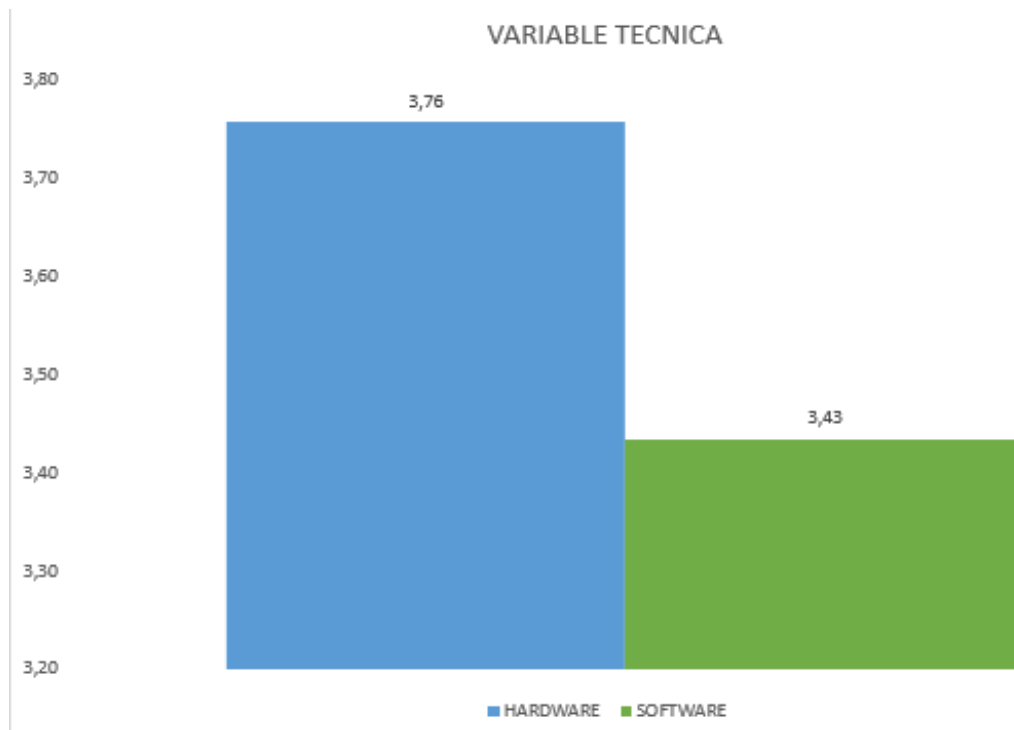


Tabla 15 Ejemplo de valores por variables

Dimensiones	Superior-Alto	Medio-Básico	Bajo
Hardware	63,6%	27,6%	8,8%
Software	53,9%	33,0%	13,1%
Competencias en el manejo de información (CMI)	69,5%	26,5%	4,0%
Ambientes de aprendizaje con tecnología	39,2%	43,8%	17,0%
Uso de recursos digitales institucionales	45,3%	34,0%	20,7%
Ética y valores	60,2%	28,7%	11,1%
Legal	67,3%	23,4%	9,3%
Mejoramiento profesional	56,0%	32,1%	11,9%

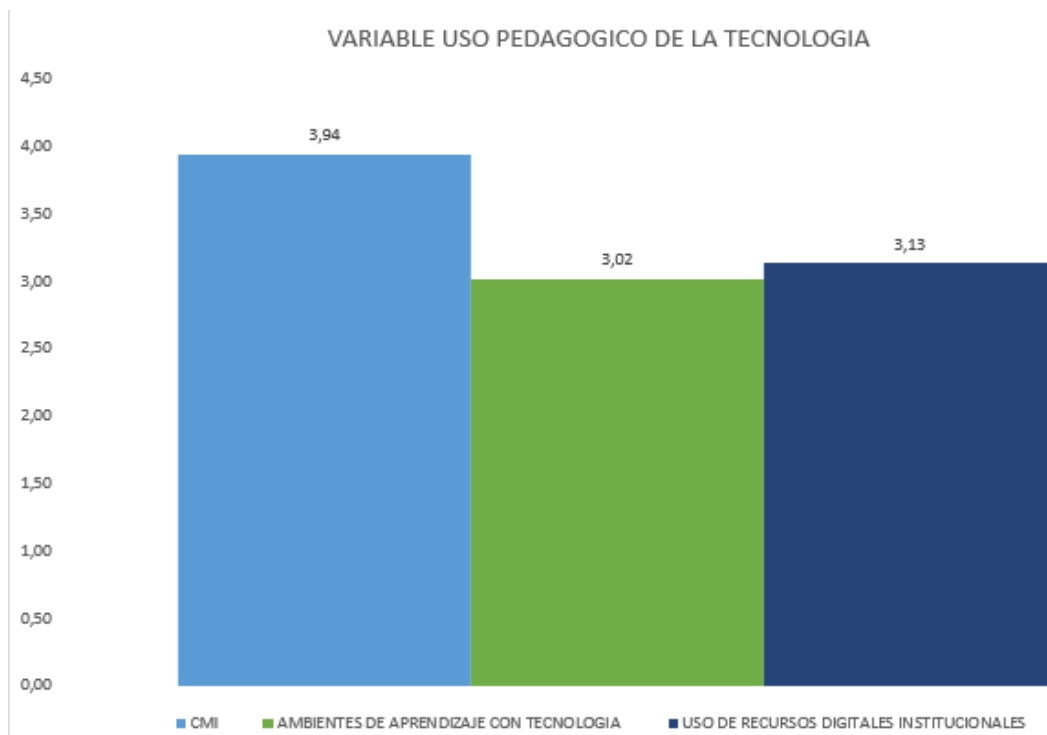
Con todo esto se puede afirmar que, de las ocho (8) dimensiones que componen el constructo, la mitad están muy cerca entre los niveles bajo, medio y superior, y la otra mitad están separadas por poco valor entre los tres niveles mencionados, el nivel de alfabetización de los docentes tiempo completo de la Universidad de Nariño tiene una marcada tendencia al nivel medio.

Para concretar el estudio minucioso del nivel, en las siguientes gráficas se lo analiza por variables.

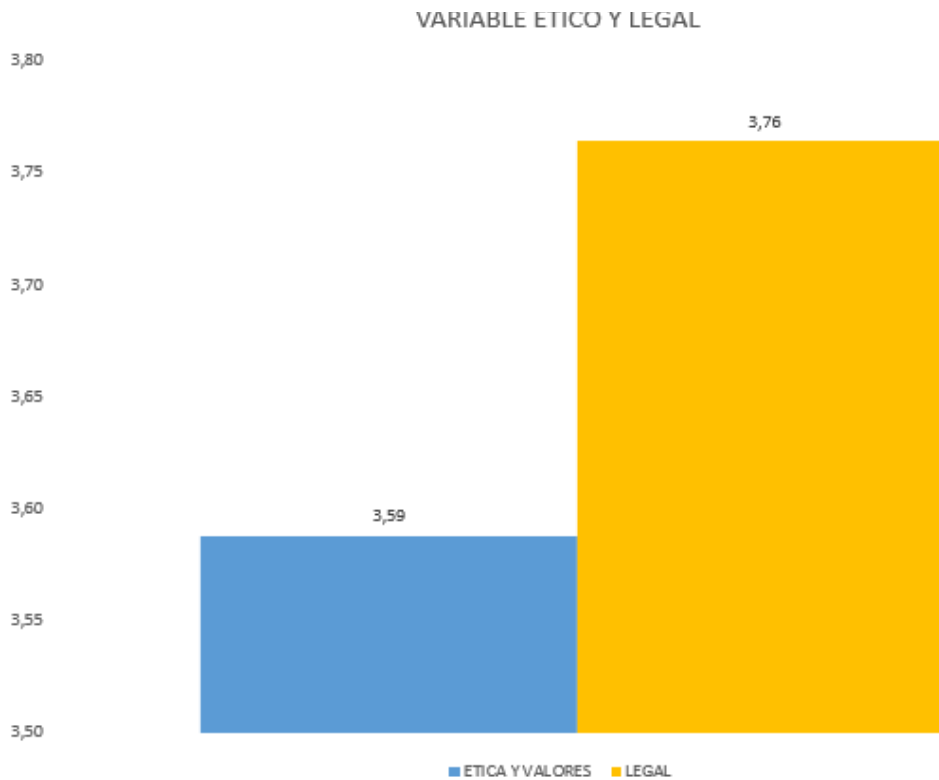
Gráfica 12 Puntuación obtenida por los docentes en la variable técnica

Como se evidencia en la gráfica 12, en la variable técnica los docentes obtuvieron mejor resultado en manejo, habilidades y conocimientos en la dimensión hardware, representado con una puntuación de 3,76; por otra parte, la dimensión software representada con una puntuación de 3,43 en cuanto al manejo, habilidad y conocimiento es menor.

Gráfica 13 Puntuación obtenida por los docentes en la variable uso pedagógico de la tecnología

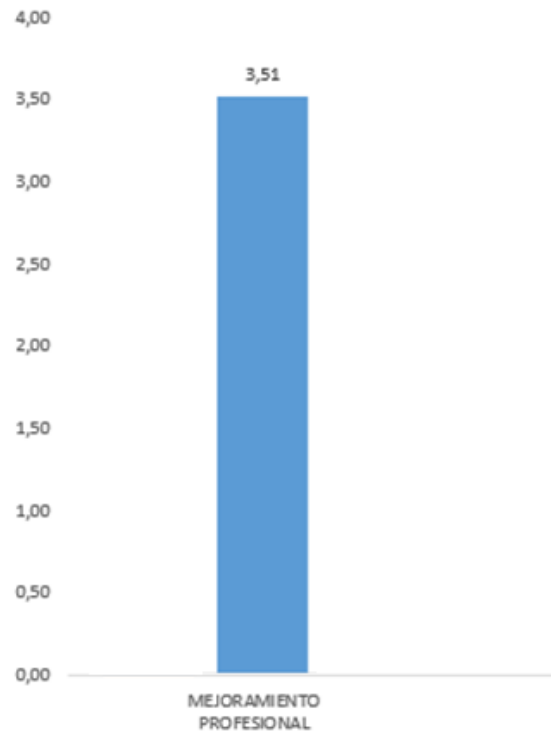


En cuanto a la gráfica 13 correspondiente a la variable uso pedagógico de la tecnología, se puede evidenciar que en cuanto al manejo de información, entornos de aprendizaje y uso de recursos tecnológicos, la puntuación más alta se presentó en las competencias en el manejo de información (CMI), la cual obtuvo una puntuación de 3,94, la siguiente dimensión con mayor puntuación es la de uso de recursos digitales institucionales con un 3,13 de puntuación y por último la dimensión ambientes de aprendizaje con tecnología obtuvo una puntuación de 3,02 siendo la más baja respecto a las 3 dimensiones de la variable.

Gráfica 14 Puntuación obtenida por los docentes en la variable ético y legal

Como se observa en la gráfica 14, la dimensión legal obtuvo una puntuación de 3,76 en cuanto a los aspectos éticos y legales de la información y los programas informáticos. En cambio, la dimensión ética y valores, obtuvo una puntuación notablemente más baja siendo esta del 3,59.

Gráfica 15 Puntuación obtenida por los docentes en la variable desarrollo profesional



En la gráfica 15, se puede evidenciar que la dimensión mejoramiento profesional presenta una puntuación del 3,51.

Para finalizar, se elabora una gráfica de líneas de tendencia con los valores de las dimensiones y se calcula el promedio de la puntuación de las variables, con lo cual se obtiene el nivel de alfabetización tecnológica definitivo.

Estos procedimientos se resumen en la gráfica 16 y tabla 16 respectivamente y con todo esto se prepara la discusión de los resultados encontrados:

Gráfica 16 Puntuación por dimensión para determinar el nivel

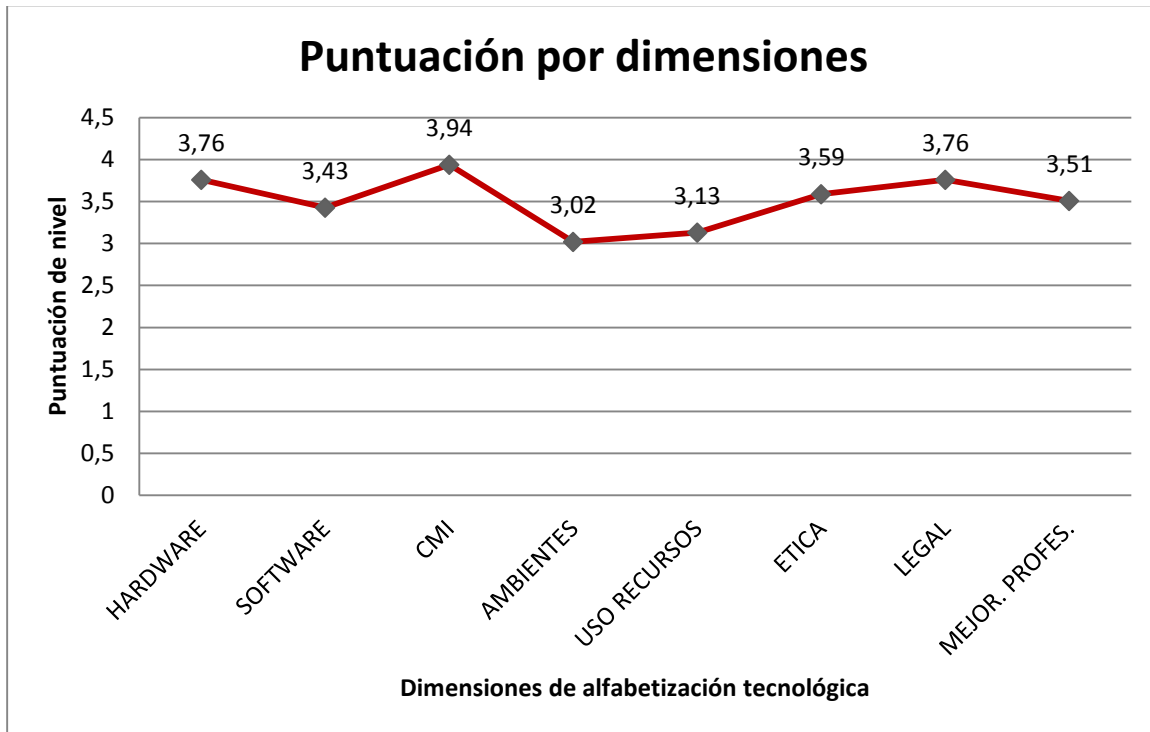


Tabla 16 Nivel de alfabetización tecnológica final

Puntuación variables	Nivel alfabetización tecnológica
3,60	
3,37	
3,68	3,54
3,51	

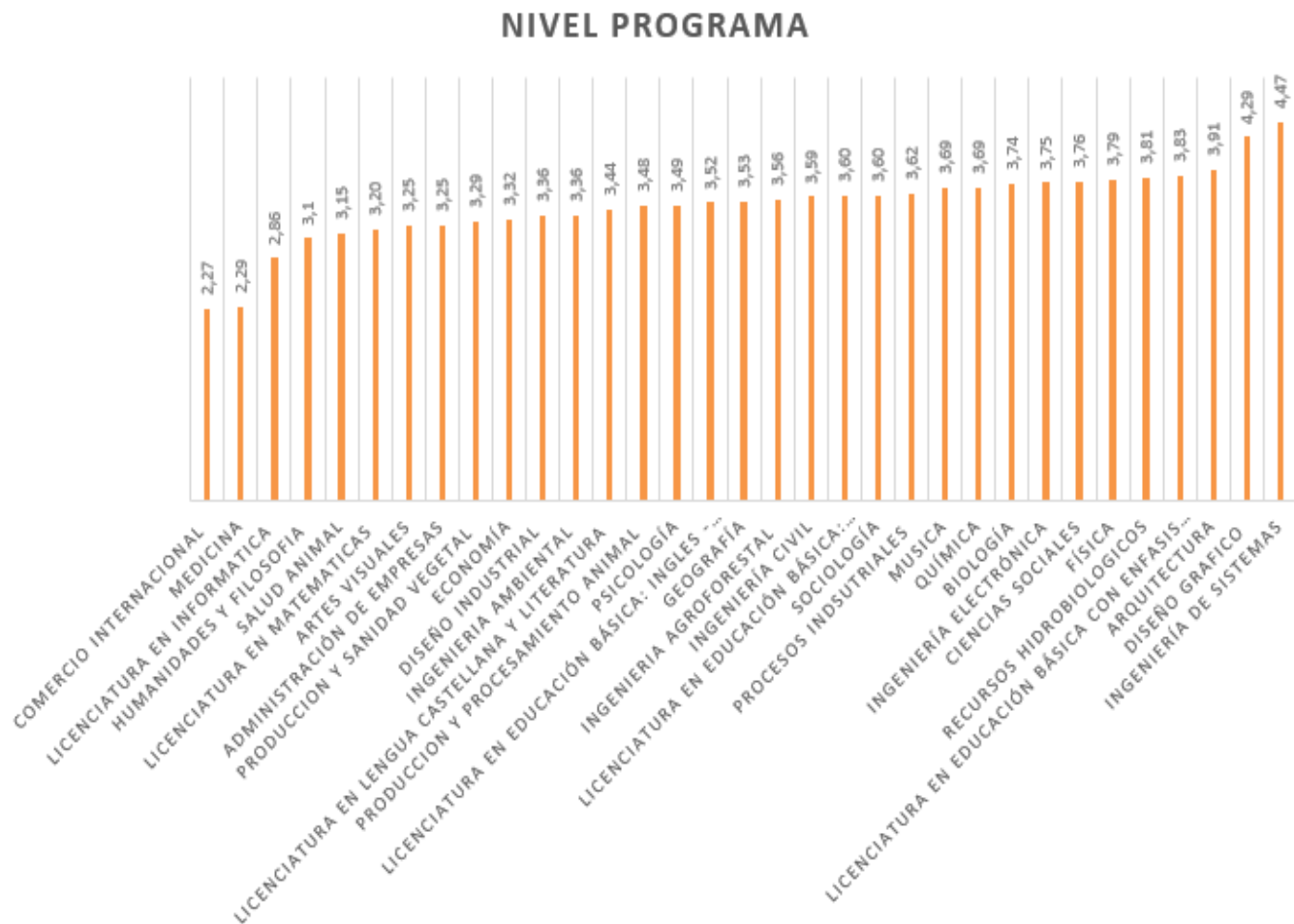
$$3,60 + 3,37 + 3,68 + 3,51 = 14,16$$

$$14,16 / 4 = 3,54$$

Lo anterior da pie para afirmar categórica e indiscutiblemente que el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño es MEDIO, con una valoración de 3,54 en una escala de 1 a 5.

A partir de los resultados arrojados en la investigación, se consideró conveniente presentar los siguientes datos.

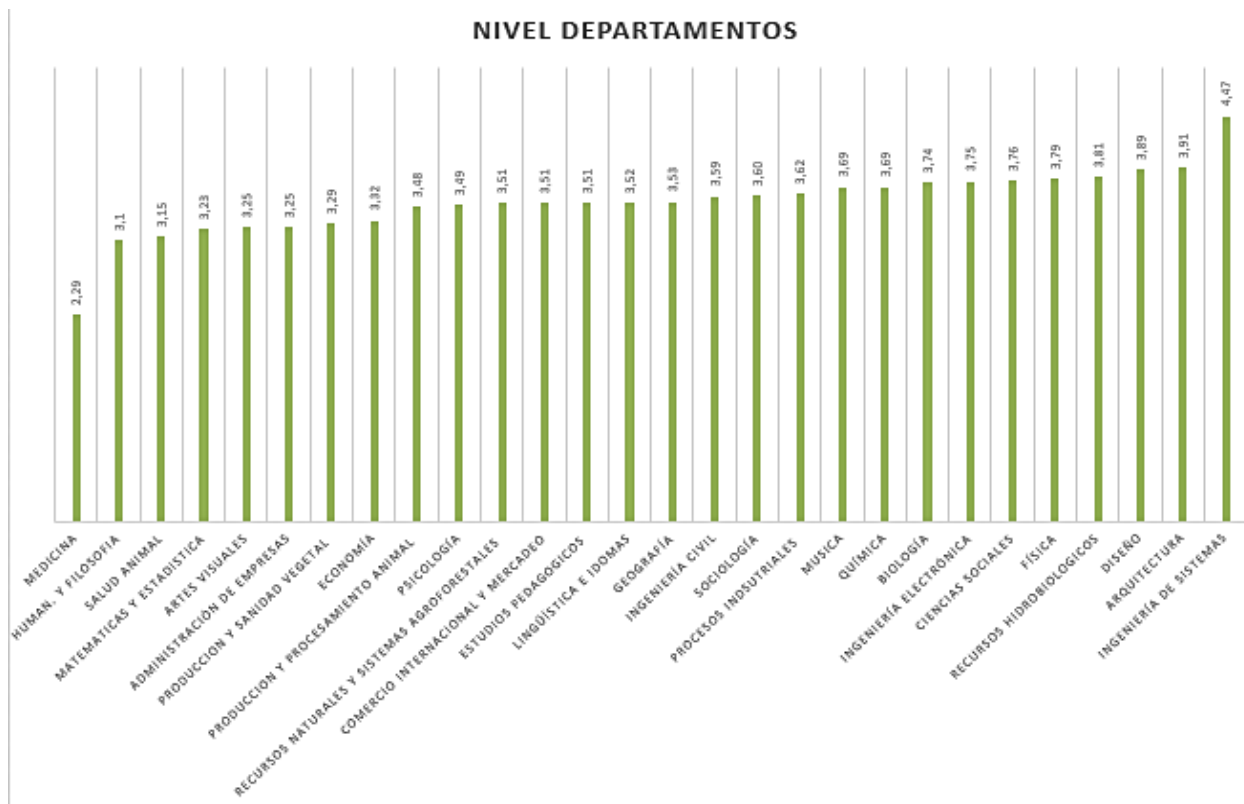
Nivel de alfabetización tecnológica por programas



Como se evidencia en la gráfica correspondiente al nivel de alfabetización tecnológica por programas, los programas de Diseño Gráfico e Ingeniería de Sistemas poseen el nivel alto en comparación a los programas de Comercio Internacional, Medicina y Licenciatura en Informática que presentan un nivel básico. En cuanto a los demás programas se observa que su nivel es medio.

Sería interesante investigar por qué la Licenciatura en Informática tiene bajo nivel, cuando, por esencia, debería ser un Programa ejemplar al respecto. Una hipótesis a comprobar gira alrededor de la cantidad de profesores que la conforman o a la diferencia que puede existir entre conocer la alfabetización tecnológica y aplicarla en la práctica. Como se ve, la puerta a la investigación queda abierta.

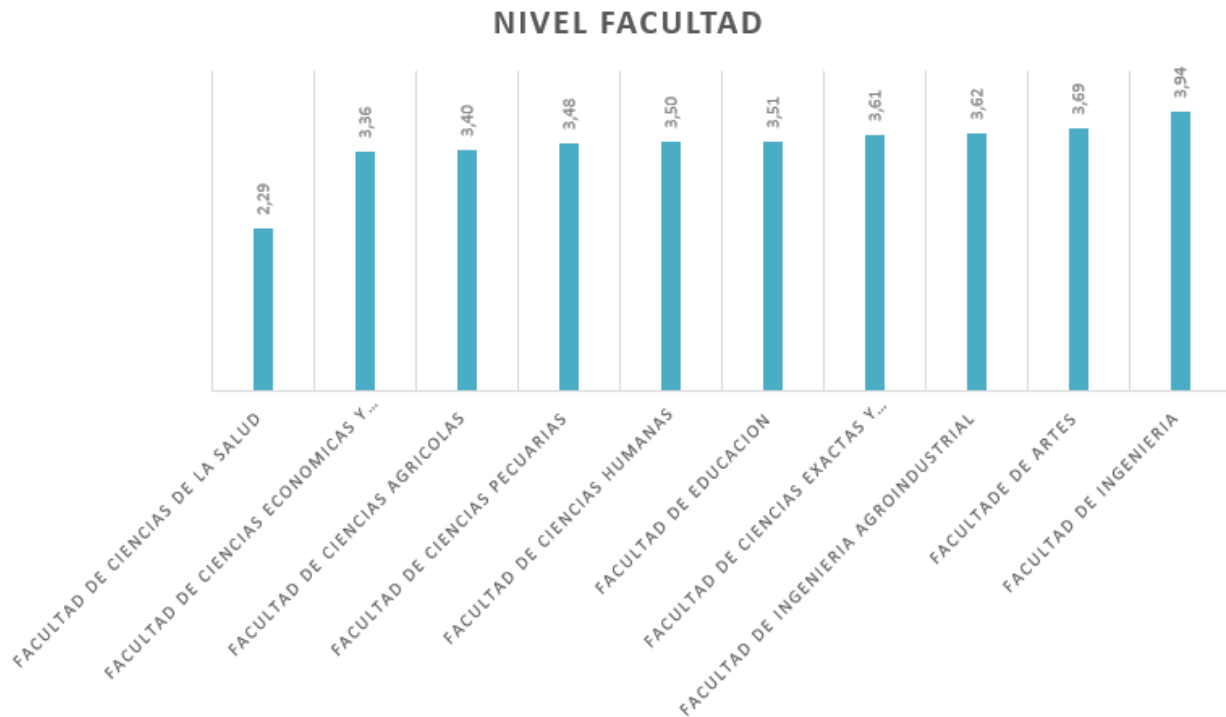
Nivel de alfabetización tecnológica por departamentos



En cuanto al nivel de alfabetización tecnológica por departamentos, se evidencia que el Departamento de Ingeniería de Sistemas presenta un nivel alto, en comparación con el Departamento de Medicina que obtuvo un nivel básico, para los demás departamentos no existe una diferencia tan marcada, ubicándolos en un nivel medio. Esto es coherente con los datos mostrados por programa y se abre puertas a investigar si las TIC ayudan a forjar profesionales de

mayor calidad o si simplemente son un apoyo a la enseñanza con pocas consecuencias en el aprendizaje.

Nivel de alfabetización tecnológica por facultades



A partir de la gráfica se observa que la Facultad de Ingeniería tiene un nivel medio con tendencia a un nivel alto, mientras que el nivel de la Facultad de Ciencias de la Salud tiene un nivel básico. En cuanto a las demás facultades se evidencia que el nivel se encuentra en un punto medio casi preciso. Las oportunidades de investigación se abren ahora por facultad, con preguntas acerca del por qué este nivel o qué influye en ello entre otras.

Discusión

Actualmente la tecnología se ha involucrado en las acciones cotidianas de la sociedad, así como también en el ámbito educativo, donde docentes y estudiantes cada día buscan un nuevo medio, recurso o herramienta tecnológica para solventar problemas presentados en sus labores o actividades académicas.

En cuanto a la educación superior, los docentes cuentan con mayor acceso a la tecnología ya que las universidades pretenden que la formación profesional sea integral en todos los aspectos educativos.

Teniendo en cuenta lo anterior y lo mencionado por Salinas (2008), el docente de educación superior debe estar en constante actualización respecto al ámbito tecnológico, puesto que las exigencias por los estudiantes en este son cada vez mayores, ya que en su entorno, el dominio tecnológico es algo común.

Si bien es cierto, que la formación del docente se caracteriza por aspectos éticos, innovadores y de investigación, entre otros, también es importante que involucre aspectos tecnológicos. Para Cantero y Mendoza (2008) la alfabetización tecnológica desempeña un papel importante para complementar su labor y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que, si no cuenta con los conocimientos, capacidades y habilidades para resolver los problemas que se presentan en su contexto mediante el uso y apropiación de la tecnología, su proceso de enseñanza seguiría siendo tradicional y poco llamativo e innovador.

La creación y validación del instrumento de evaluación para la recolección de información, es uno de los objetivos más sobresalientes en la investigación, tomando como referentes para el diseño del instrumento lo propuesto por los autores Agreda y Paredes (2015), como resultado se obtuvo un alfa de Cronbach con una fiabilidad y validez del 0,95 lo cual lo ubica según los autores

George y Mallery (2003) en un coeficiente excelente. A partir de esto se infiere que el instrumento puede ser aplicado a docentes de educación superior para determinar el nivel de alfabetización tecnológica.

De esta manera al realizar la investigación, y teniendo como población los docentes tiempo completo de pregrado de la Universidad de Nariño con asignación académica en el periodo A de 2016, se esperaba encontrar en ellos un nivel de alfabetización tecnológica ALTO o SUPERIOR, esto debido a los perfiles y niveles de formación que se exigen para los docentes tiempo completo de la Universidad; sin embargo, los resultados obtenidos los ubican en el nivel MEDIO.

Un docente a la vanguardia de la tecnología debe estar en una constante actualización en cuanto a los recursos que puede emplear para mejorar las actividades que comprenden su labor docente. El manejo y aprovechamiento tanto del hardware como del software como menciona la Unesco (2008), toma importancia para tal propósito; al respecto, la investigación evidenció que los docentes poseen mejores habilidades para manejar el computador y sus periféricos, lo que muy seguramente se debe a que ellos están disponibles fácilmente en la Universidad y son de uso común hasta llegar a mecanizar los procesos. Sin embargo, aprovechar el software no es su fortaleza, ya sea porque desconocen su existencia, sobre todo cuando hoy existe una gran cantidad disponible y cambia rápidamente, o porque se han preocupado por hacer uso instrumental del equipo físico pero no lo han hecho por obtener el potencial de ellos con software especializado, lo cual a la vez requiere capacitación.

La Unesco (2008) menciona que, una aplicación pertinente de las tecnologías mejora el proceso de enseñanza aprendizaje generando nuevos espacios formativos, convirtiéndose en un apoyo a la formación integral y profesional del estudiante. La investigación muestra que los docentes buscan y seleccionan información pertinente y fiable para sus estudiantes, a través del

uso de bases de datos, repositorios digitales y bibliotecas virtuales, donde se demuestra que poseen competencias en el manejo de la información (CMI) por su rol de docentes e investigadores. A pesar que la Universidad de Nariño cuenta con diferentes plataformas virtuales de aprendizaje disponibles para toda la comunidad académica, se evidencia que estas plataformas son las menos empleadas por los docentes, posiblemente debido al desconocimiento de su disponibilidad y falta de capacitación en cuanto al manejo y uso de los mismos, en cambio, el correo electrónico es uno de los medios más empleados para compartir información y comunicarse.

Los aspectos éticos y legales según Ibarra (2006), enfocan su atención en cómo el docente conoce y difunde dichos aspectos relacionados con la información y el software. A partir de esto, en la investigación se observa que los docentes comprenden las implicaciones legales del uso inadecuado de software y promueven el uso legal de los mismos, lo cual refleja que también puedan identificar y comunicar a sus estudiantes el uso ético de programas informáticos y audiovisuales, demostrando que dichos aspectos vienen inmersos desde su formación como profesionales.

Para la Unesco (2008) el fortalecimiento del área de conocimiento o disciplina científica del docente a través del uso de TIC, amplía sus conocimientos proporcionando un mejoramiento profesional. Al respecto, la investigación evidencia que los docentes manejan, participan y utilizan de manera ocasional las tecnologías de la información y comunicación en conjunto con los recursos tecnológicos a su disposición para comunicarse y relacionarse con otros docentes investigadores de su disciplina, se puede mencionar que la baja participación en blogs, wikis, foros, redes sociales y sesiones de chat puede ser considerada para algunos docentes una fuente de distracción y pérdida de tiempo debido a la falta de criterio y seriedad en los aportes de los

participantes, convirtiéndose estos medios tecnológicos en un factor negativo en su mejoramiento profesional.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados del estado actual de los docentes en cuanto al nivel de alfabetización tecnológica, aunque las competencias en el manejo de información (CMI) se encuentran en un nivel medio, cabe resaltar que su puntuación está muy cercana a un nivel alto, lo anterior debido a que las actividades más realizadas por los docentes tanto en su labor personal como académica son: la búsqueda bibliográfica en bases de datos, repositorios digitales y bibliotecas virtuales, evaluar la autoría y fiabilidad como también la relevancia y pertinencia de la información encontrada, demostrando que los docentes poseen dichas competencias.

Si se aborda ambientes de aprendizaje con tecnología, este es uno de los aspectos menos empleados por los docentes con una tendencia al nivel básico, ya que el uso de videoconferencia y el diseño de actividades “on-line”, son las acciones menos realizadas, posiblemente por la “complejidad” en su aplicación y en ocasiones posiblemente considerarla innecesaria en su disciplina específica.

Finalmente, en cuanto a aspectos como el uso de recursos digitales institucionales, el manejo y uso de hardware y software, empleo de medios tecnológicos para el mejoramiento profesional, cumplimiento y divulgación de aspectos éticos y legales, son acciones que los docentes realizan con frecuencia en el desarrollo de sus labores personales y académicas, ubicándose, en su conjunto, en un punto medio, de donde se puede afirmar que los conocimientos adquiridos durante experiencia profesional son los necesarios para mantenerse en un nivel MEDIO, pero no los suficientes para alcanzar un nivel alto o superior.

Conclusiones

- La fiabilidad y validez del instrumento permiten que pueda ser aplicado a docentes universitarios en investigaciones posteriores relacionadas con la determinación del nivel de alfabetización tecnológica.

- La aplicación del instrumento permitió conocer el estado actual de los docentes en cuanto al uso y apropiación de la tecnología, se evidencia el aprovechamiento de algunos recursos tecnológicos, principalmente en lo que concierne al hardware y bases de datos indexadas pero poco uso de repositorios digitales y servicios web institucionales que ofrece la Universidad de Nariño.

- Una de las expectativas de la investigación era encontrar en los docentes tiempo completo un nivel alto o superior de alfabetización tecnológica, debido al tipo de vinculación y cumpliendo con lo establecido en el PEI respecto a la incorporación de la tecnología como apoyo en la creación de conocimiento con el fin de lograr una excelencia académica, sin embargo se encontró que la población está en un nivel medio, desaprovechando los recursos tecnológicos existentes en la Universidad de Nariño.

- Algunos docentes desconocen la versatilidad de algunas herramientas tecnológicas, que pueden servir como apoyo a sus labores académicas, provocando un desaprovechamiento del potencial que trae consigo la incorporación de la tecnología para enriquecer los ambientes de aprendizaje.

- Aunque la Universidad de Nariño cuenta con diferentes plataformas virtuales de aprendizaje, siendo estas otro recurso para compartir información y realizar actividades evaluativas, lastimosamente son usadas por una minoría de la población, demostrando el desconocimiento por parte de los docentes y su falta de interés por incorporar nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza.

- Los docentes tiempo completo de la Universidad de Nariño, demostraron interés en la alfabetización tecnológica, puesto que se presenta como una oportunidad para mejorar e innovar su proceso de enseñanza, pero, por desconocimiento de algunas herramientas, medios y recursos tecnológicos aún no se han incorporado en sus labores.

- A pesar de algunas dificultades presentadas en el proceso de recolección de información, tales como la negación por parte de algunos docentes, incapacidades médicas, comisión de estudios y jubilación, se logró alcanzar el 97% de la población a censar.

- La investigación sirvió para dar a conocer el tema de la alfabetización tecnológica en los docentes tiempo completo de la Universidad de Nariño.

Recomendaciones

- Para el proceso de acreditación institucional que se está llevando a cabo en la Universidad de Nariño, se recomienda tener en cuenta los resultados de esta investigación, para la actualización y capacitación de los docentes.

- La alfabetización tecnológica es un tema que puede ser de gran utilidad en las actividades que realizan los docentes, por tal razón se recomienda que la Universidad de Nariño realice una capacitación oportuna y acorde a las necesidades de los docentes, aprovechando el interés demostrado en cuanto al tema.

- Los planes de capacitación deben realizarse de manera constante y en horarios que se adecuen a las labores académicas de los docentes, con el fin de incrementar su participación frente a los aspectos relacionados con la alfabetización tecnológica.

- Es importante resaltar que los resultados obtenidos y la información suministrada en esta investigación abre las puertas a la realización de investigaciones posteriores basándose en la temática planteada y los datos recolectados, estas podrían ser: determinar el nivel de alfabetización tecnológica según la edad, el género, el nivel académico y profundizar en el nivel de las facultades, departamentos y programas de la Universidad de Nariño.

- Teniendo en cuenta el análisis factorial, es pertinente reubicar varios ítems para que respondan de mejor manera a las dimensiones propuestas y por tanto a las variables, de esta manera la aplicabilidad del instrumento en cualquier ámbito que requiera determinar el nivel de alfabetización de los docentes tendrá mayor confiabilidad.

Bibliografía

- Agreda Castro, J., & Paredes Potosí, J. (2015). *INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL NIVEL DE CULTURA TECNOLÓGICA INCORPORADA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE SAN JUAN DE PASTO*. Pasto: Udenar.
- Area, M. (2003). *De los Webs educativos al material didáctico web*. Obtenido de http://manarea.webs.ull.es/articulos/art17_sitiosweb.pdf
- Banos Varbas, M. (2015). *Aproximación a los modelos para resolver problemas*. Obtenido de <http://es.calameo.com/books/004031520fe7367d5aa28>
- Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2003). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales*. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DJGxngD1190C&oi=fnd&pg=PA11&dq=entornos+virtuales+de+aprendizaje&ots=DpFaF4vnL4&sig=QdGQ769VAxR4CFjwsevOXTXxqCI#v=onepage&q=entornos%20virtuales%20de%20aprendizaje&f=false>
- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M., & Marín Díaz, V. (2009). *Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario*. Obtenido de <http://rieoei.org/3358.htm>
- Cortinas, C. (2000). *Comunicación de Riesgos: para el manejo de sustancias peligrosas con énfasis en residuos peligrosos: manual*. (I. N. Ecología, Ed.) Obtenido de <https://books.google.es/books?id=tjR86Ok803gC&pg=PA79&dq=medios+tecnol%C3%B3gicos&hl=es&sa=X&ved=0CEIQ6AEwCGoVChMI6vXyyLTbxgIVUA-SCh20dQcV#v=onepage&q=medios%20tecnol%C3%B3gicos&f=false>
- Cronbach, L. (1951). *COEFFICIENT ALPHA AND THE INTERNAL STRUCTURE OF TESTS*. Illinois.

Delgado, G., & Guriérrez, M. (2014). *Manual del uso del Internet y Herramientas Tecnológicas*.

Obtenido de Universidad Técnica de Manabí:

<http://www.utm.edu.ec/seguimosavanzando/wp-content/uploads/carrusel/manuales/fcae/uso.int.her.tec.pdf>

Dolores, M., Escobar, R., Campaña, R., Villén, D., & García, G. (08 de marzo de 2007). *El correo electrónico. La contribución de las Tecnologías de la Actualidad a la eficacia del proceso educativo*. Obtenido de <http://iescartuja.es/files/1034C.pdf>

Eraso, W., & Patiño, H. (2010). *Implementación de la "Biblioteca Virtual" de la Universidad de Nariño*. Obtenido de Universidad de Nariño : <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/bibliotecavirtual/viewer.aspx?&var=83342>

Española, R. A. (2016). *Diccionario de la Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=K1Wwkf7>

Frías Navarro, D. (2014). *Apuntes de SPSS*. Obtenido de <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>

García, J. (2004). *Ambientes con Recursos Tecnológicos: Escenarios para la construcción de procesos pedagógicos*. (U. E. Distancia, Ed.) Obtenido de https://books.google.es/books?id=VeEL_gDVX6AC&printsec=frontcover&dq=recursos+tecnologicos&hl=es&sa=X&ved=0CCEQ6AEwAGoVChMIos-CgqjbxgIVB0iSCh1v4Aa6#v=onepage&q&f=false

González, V. (2000). *La educación de valores en el curriculum universitario. Un enfoque psicopedagógico para su estudio*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412000000100010&script=sci_arttext

- Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Redes de Aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red.* (Gedisa, Ed.) Obtenido de Fundación Terras: <http://www.terras.edu.ar/jornadas/31/biblio/31HARASIM-L-y-otros-Redes-de-aprendizaje.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación.* (M.-H. Interamericana, Ed.) Obtenido de https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf
- Ibarra, O. (julio de 2006). *La función del docente: entre los compromisos éticos y la valoración social.* Obtenido de http://www.oei.es/docentes/articulos/funcion_docente_compromisos_eticos_ibarra.pdf
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). *Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar.* (U. d. Sabana, Ed.) Obtenido de Educación y Educadores: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1492/1661>
- López, O. (2006). *Medios y Materiales Educativos.* Obtenido de Universida Nacional Pedro Ruiz Gallo: <http://es.slideshare.net/guest549104/los-medios-y-materiales-educativos-presentation>
- Lusard, W., & Mendoza, J. (Noviembre de 2009). *Importancia de la alfabetización tecnológica en docentes universitarios del coronel oviedo en el año 2008.* Obtenido de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/44233>
- Malave, N. (Febrero de 2007). *TRABAJO MODELO PARA ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN.* Obtenido de PROGRAMAS NACIONALES DE FORMACIÓN. ESCALA

TIPO LIKERT:

<http://uptparia.edu.ve/documentos/F%C3%ADsico%20de%20Escala%20Likert.pdf>

Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia. (10 de mayo de 2011). *Derecho de autor y software*. Obtenido de

<http://www.propiedadintelectualcolombia.com/Site/LinkClick.aspx?fileticket=gbQDcDZdMsw%3D&tabid=99>

MINTIC. (s.f.). *Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-5447.html>

Osorio M, C. (2002). *Enfoques sobre la tecnología*. Obtenido de <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/osorio.htm>

Real Academia Española. (Octubre de 2015). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/?val=nivel>

Real Academia Española. (2016). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=K1Wwkf7>

Real Academia Española. (2016). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=YErIG2H>

Rodríguez, G. (1998). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología*. Obtenido de <http://www.rioei.org/oeivirt/rie18a05.pdf>

Rojas, M. (2010). *Usos y apropiaciones de las tecnologías de la información y comunicación en la formación del comunicador social, caso: Universidad Veracruzana*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/634/Origen%20de%20las%20tecnologias.htm>

Sabariago del Castillo, J., & Manzanares Gavilán, M. (2006). Obtenido de <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p35.pdf>

- Salinas Ibañez, J. (2008). *Innovación Educativa y Uso de las TIC*. (U. I. ANDALUCÍA, Ed.)
 Obtenido de Universidad Internacional de Andalucía Repositorio Abierto:
http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/136/004tic_salinas1.pdf
- Salinas, J. (2003). *Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital*. Obtenido de Universidad de las Islas Baleares: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-160332.html>
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J. M., & Rodriguez, J. (25 de marzo de 2006). *Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno*. Obtenido de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf>
- UNESCO. (9 de Octubre de 1998). *DECLARACION MUNDIAL SOBRE LA EDUCACION SUPERIOR EN EL SIGLO XXI: VISION Y ACCION*. Obtenido de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- Unesco. (2008). *El desafío mundial de la alfabetización*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163170s.pdf>
- Unesco. (Agosto de 2008). *Estándares Tic para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>
- UNESCO. (2013). *Alfabetización y educación: Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219157s.pdf>
- Unesco. (s.f.). *Estándares de competencia en Tic para docentes*. Obtenido de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

- Universidad Nacional de Educación a Distancia. (2005). *Recursos Educativos Digitales Abiertos (Colombia)*. (M. d. Nacional, Ed.) Obtenido de Colombia Aprende: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_reda.pdf
- Vidal, M., Vialart, M., & Hernández, L. (2012). *Redes de Aprendizaje*. . Obtenido de Revista de Educación Médica Superior: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n1/ems16112.pdf>

Anexos

Anexo 1 Formato instrumento prueba de campo

 <p style="margin: 0;">UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA</p>								
PROPÓSITO	Determinar el nivel de alfabetización tecnológica que tienen los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño.							
INSTRUCCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Marque con claridad su respuesta, seleccionando solo una de las opciones Las respuestas serán confidenciales y anónimas. El formato presenta preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta, S (Siempre), MV (La mayoría de veces), AV (Algunas veces), PC (Pocas veces), N (Nunca). <p>Pedimos conteste este cuestionario con la mayor sinceridad, no hay respuestas correctas ni incorrectas.</p>							
<p>Departamento: _____</p> <p>Programa: _____</p> <p>Título de pregrado: _____</p> <p>Último título de postgrado: _____</p> <p>Número de asignaturas a su cargo: _____</p> <p>Género: M ___ F ___</p> <p>Edad: _____</p>								
ITEMS				OPCIONES DE RESPUESTA				
				S	MV	AV	PC	N
1. ¿Maneja con facilidad el computador y sus periféricos?								
2. ¿Conecta equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores?								
3. ¿Soluciona problemas que puedan presentar los periféricos del computador (mouse, teclado, monitor, parlantes, entre otros)?								
4. ¿Emplea otros medios de almacenamiento (memoria USB, micro SD, disco duro extraíble, CD, DVD)?								
5. ¿Realiza mantenimiento a diferentes recursos tecnológicos (computador, cámara, videobeam)?								

6. ¿Instala y desinstala programas informáticos en un computador o dispositivos móviles?					
7. ¿Cambia el tipo de formato de un archivo a otro?					
8. ¿Elabora documentos escritos con un procesador de texto (Word, WordPad, Writer, Doc, Google docs), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, insertar tablas?					
9. ¿Instala y desinstala programas informáticos en un computador o dispositivos móviles?					
ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	S	MV	AV	PC	N
10. ¿Diseña, crea y modifica hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, entre otros), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, formulas, etc.?					
11. ¿Crea presentaciones multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas?					
12. ¿Crea o modifica imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp, etc).?					
13. ¿Organiza, analiza y sintetiza la información usando diferentes herramientas (tablas, gráficos, esquemas, bases de datos, hojas de cálculo o programas similares) para presentar información a sus estudiantes?					
14. ¿Usa las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con su disciplina?					
15. ¿Realiza búsquedas bibliográficas para sus estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red?					
16. ¿Evalúa la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet; es decir evalúa la relevancia y pertinencia de la información localizada en internet?					
17. ¿Utiliza diferentes tecnologías, para alcanzar aprendizajes específicos en sus estudiantes?					
18. ¿Aplica diferentes estrategias y metodologías sobre las tecnologías, como por ejemplo favorecer un modelo transmisor de información o un modelo cooperativo, entre sus estudiantes?					
19. ¿Diseña procedimientos e instrumentos mediados por tecnología para la evaluación del aprendizaje?					
20. ¿Utiliza desde un punto de vista educativo la videoconferencia, y organiza sesiones formativas a través de ella?					

21. ¿Diseña actividades “on-line” que complementan o apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales?					
22. ¿Promueve actividades de aprendizaje con sus estudiantes utilizando algún recurso de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, correo electrónico?					
23. ¿Se comunica con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, etc., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet?					
24. ¿Maneja programas informáticos para compartir información en la red con sus compañeros profesores?					
25. ¿Utiliza herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional?					
26. ¿Ameniza y modera entornos virtuales de aprendizaje?					
27. ¿Promueve actividades de aprendizaje con sus estudiantes utilizando recursos de comunicación como foros, chat, correo electrónico, etc.?					
28. ¿Establece normas y reglas de funcionamiento con las distintas herramientas de comunicación disponibles en cualquier entorno virtual de formación (correo electrónico, foro de discusión, chat, etc.)?					
ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	S	MV	AL	PC	N
29. ¿Maneja una sesión de chat de manera adecuada, estableciendo pautas de moderación en las intervenciones de los estudiantes?					
30. ¿Realiza una adecuada animación y estimula la participación con las nuevas herramientas de comunicación?					
31. ¿Utiliza algunos de los siguientes recursos comunicativos: correo electrónico, plataformas virtuales, videoconferencia, como apoyo a su acción tutorial con sus estudiantes?					
32. ¿Utiliza la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Nariño (http://coes.udenar.edu.co/)?					
33. ¿Utiliza el servicio de la página de la Universidad de Nariño para descargar archivos (http://www.udenar.edu.co/)?					
34. ¿Utiliza su cuenta de correo institucional asignada por la Universidad de Nariño?					

35. ¿Maneja con facilidad el sistema de registro de notas de la Universidad de Nariño (http://akademica.udenar.edu.co/registronotas/)?					
36. ¿Localiza la dirección de correo electrónico y los teléfonos del personal universitario (docentes, administrativos y dependencias) a través del directorio de su página web (http://dirvirtual.udenar.edu.co/)?					
37. ¿Utiliza los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad de Nariño?					
38. ¿Crea y publica materiales educativos en la plataforma virtual de la Universidad de Nariño?					
39. ¿Reconoce los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y sabe comunicárselo a sus estudiantes?					
40. ¿Promueve en sus estudiantes el uso ético de los programas informáticos y audiovisuales?					
41. ¿Comprende las implicaciones legales del uso de licencias para el software?					
42. ¿Juzga y hace aportaciones respecto al cumplimiento de aspectos legales incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la red?					
43. ¿Incorpora para su formación profesional el trabajo con vídeos, materiales multimedias o páginas webs?					
44. ¿Localiza en Internet documentos científicos y educativos referidos con su área de conocimiento, tanto para usted como para sus estudiantes?					
45. ¿Maneja recursos electrónicos para su actualización científica en su área de conocimiento?					
46. ¿Participa en foros, blogs y wikis en su disciplina científica?					
47. ¿Forma parte de comunidades virtuales referidas con aspectos de su disciplina científica?					
48. ¿Utiliza herramientas de la Web 2.0 (blogs, wikis, LinkedIn) para establecer relaciones con personas vinculadas a su área profesional?					
49. ¿Utiliza los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente?					

S (SIEMPRE), MV (LA MAYORÍA DE VECES), AV (ALGUNAS VECES), PC (POCAS VECES), N

Anexo 2 Resultados prueba de campo

ITEM	NUMERO INSTRUMENTO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S	S	S	S	S	S	MV	S	S	S	MV	S	S	S	MV
2	S	S	AL	S	S	S	S	S	S	S	S	MV	MV	MV	AL
3	MV	S	AL	S	S	S	N	N	S	MV	AL	MV	AL	MV	PC
4	S	S	MV	S	S	S	S	S	S	S	S	S	MV	S	S
5	MV	MV	AL	S	AL	AL	N	S	MV	N	AL	N	N	AL	PC
6	MV	S	S	S	MV	MV	PC	S	S	MV	AL	AL	N	S	N
7	MV	S	AL	S	S	AL	MV	S	S	MV	S	AL	PC	S	AL
8	S	S	S	S	S	MV	S	S	S	MV	S	S	MV	S	S
9	MV	S	S	S	MV	AL	N	AL	S	AL	PC	MV	AL	MV	AL
10	MV	S	S	S	MV	N	S	S	S	MV	MV	MV	PC	MV	MV
11	MV	S	AL	S	S	PC	N	S	S	PC	PC	PC	PC	AL	N
12	MV	MV	S	S	S	AL	AL	S	S	MV	AL	AL	AL	MV	MV
13	MV	AL	MV	S	MV	AL	S	MV	S	S	MV	MV	MV	S	S
14	MV	S	MV	AL	S	S	S	MV	S	MV	S	S	AL	MV	S
15	S	S	MV	S	S	S	S	S	S	S	AL	MV	AL	MV	S
16	S	S	MV	S	S	S	S	S	S	S	MV	S	MV	S	S
17	MV	MV	MV	S	MV	S	MV	MV	S	MV	S	MV	MV	S	S
18	MV	AL	AL	MV	MV	N	S	MV	S	MV	MV	AL	AL	MV	MV
19	AL	S	MV	S	MV	N	AL	MV	S	MV	AL	MV	N	MV	S
20	AL	AL	PC	N	PC	N	PC	AL	N	AL	PC	AL	N	AL	N
21	MV	AL	AL	AL	PC	N	AL	AL	AL	MV	AL	PC	N	AL	N
22	MV	AL	AL	MV	MV	AL	S	PC	S	MV	AL	MV	PC	MV	MV
23	MV	S	MV	S	S	S	S	PC	S	S	S	MV	AL	MV	MV
24	MV	S	S	AL	S	S	S	MV	MV	S	S	S	AL	MV	MV
25	MV	S	S	S	S	S	S	MV	S	S	S	MV	MV	MV	MV

26	MV	N	AL	MV	PC	N	N	N	N	AL	N	N	N	AL	N
27	MV	AL	PC	AL	AL	MV	S	N	MV	MV	AL	AL	AL	AL	PC
28	MV	MV	PC	MV	AL	S	S	AL	N	AL	AL	N	N	AL	N
29	MV	PC	PC	AL	PC	N	PC	N	N	AL	PC	N	N	AL	N
30	AL	MV	MV	S	MV	S	S	AL	N	MV	AL	MV	AL	MV	PC
31	S	PC	AL	PC	S	N	N	PC	N	PC	N	N	N	MV	N
32	MV	AL	AL	S	AL	S	S	S	S	S	S	S	S	MV	S
33	S	S	MV	S	S	S	N	S	S	N	S	PC	S	S	AL
34	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	PC
35	S	MV	PC	AL	AL	MV	N	PC	MV	S	MV	AL	AL	AL	S
36	S	S	AL	AL	AL	S	PC	AL	MV	S	S	PC	PC	AL	PC
37	MV	N	MV	N	N	N	N	MV	N	PC	PC	N	N	AL	PC
38	MV	MV	MV	S	S	AL	S	MV	S	S	S	MV	MV	S	AL
39	MV	MV	S	S	S	AL	S	N	S	S	S	MV	MV	S	MV
40	MV	AL	S	S	S	S	PC	AL	S	S	S	AL	MV	S	MV
41	S	PC	S	S	S	S	S	AL	S	S	MV	MV	S	S	S
42	MV	PC	MV	MV	S	S	AL	N	S	MV	S	MV	AL	S	AL
43	MV	PC	MV	MV	AL	S	PC	MV	S	S	S	MV	MV	AL	AL
44	MV	S	MV	MV	S	S	S	MV	S	S	S	S	MV	MV	MV
45	MV	S	MV	S	S	S	S	MV	S	S	S	MV	MV	MV	AL
46	AL	S	PC	AL	MV	S	PC	PC	MV	MV	N	AL	AL	MV	PC
47	S	S	AL	MV	S	MV	N	AL	AL	S	PC	AL	N	MV	AL
48	AL	S	AL	S	MV	S	S	PC	S	S	PC	MV	PC	MV	AL
49	MV	S	S	S	MV	S	S	AL	S	S	S	S	S	MV	MV

Anexo 3 Resultados evaluación por expertos

FORMATO INICIAL	SUGERENCIAS	FORMATO FINAL
DIMENSION HARDWARE		
¿Conecta equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores?	Agregar en las opciones de equipos que se pueden conectar el celular	¿Conecta equipos de audio, celulares, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores?
DIMENSION SOFTWARE		
¿Cambia el tipo de formato de un archivo a otro?	Ejemplificar	¿Cambia el tipo de formato de un archivo a otro (Word a pdf, Acces a Excel, Power Point a Word, entre otros)?
DIMENSION COMPETENCIAS EN EL MANEJO DE INFORMACION		
¿Usa las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con su disciplina?	Cambiar la palabra “diversidad” por “diferentes”	¿Usa las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diferentes materias y contextos, relacionados con su disciplina?

<p>¿Evalúa la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet; es decir evalúa la relevancia de la información localizada en internet?</p>	<p>Dividir en dos preguntas Adiciona la palabra “pertinencia” “evalúa la relevancia y pertinencia”</p>	<p>¿Evalúa la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet? ¿Evalúa la relevancia y pertinencia de la información localizada en internet?</p>
--	--	--

DIMENSION AMBIENTES DE APRENDIZAJE CON TECNOLOGIA

<p>¿Utiliza diferentes tecnologías, para alcanzar aprendizajes específicos en sus estudiantes?</p>	<p>Sustituir la palabra “alcanzar” por la palabra “fomentar” Especificar mejor las tecnología o replantear</p>	<p>¿Utiliza diferentes recursos tecnológicos, para fomentar aprendizajes específicos en sus estudiantes?</p>
<p>¿Aplica diferentes estrategias y metodologías sobre las tecnologías, como por ejemplo favorecer un modelo transmisivo de información o un</p>	<p>Modificar la redacción de la pregunta. Aumentando la palabra “didácticas” y sustituir la palabra “sobre” con “que integran el uso de...”</p>	<p>¿Aplica diferentes didácticas y metodologías que integren el uso de tecnologías, como por ejemplo, favorecer un modelo transmisivo de información o un modelo cooperativo, entre sus estudiantes?</p>

<p>modelo cooperativo, entre sus estudiantes?</p>		
<p>¿Diseña procedimientos e instrumentos mediados por tecnología para la evaluación del aprendizaje?</p>	<p>Agregar ejemplos a la pregunta para que se pueda comprender mejor.</p>	<p>¿Diseña procedimientos e instrumentos mediados por tecnología para la evaluación del aprendizaje (Formato impreso de evaluación para estudiantes)?</p>
<p>¿Promueve actividades de aprendizaje con sus estudiantes utilizando algún recurso de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, correo electrónico?</p>	<p>Se habla del tema en otra dimensión</p>	<p>ELIMINADA</p>
<p>DIMENSION USO DE RECURSOS DIGITALES INSTITUCIONALES</p>		
<p>¿Se comunica con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería</p>	<p>Adicionar “los estudiantes” “Se comunica con los estudiantes”</p>	<p>¿Se comunica con los estudiantes, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de</p>

<p>instantánea, foros de distribución, etc., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet?</p>	<p>distribución, etc., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet?</p>	
<p>¿Maneja programas informáticos para compartir información en la red con sus compañeros profesores?</p>	<p>Sustituir la palabra “compañeros” por “otros” y adicionar la palabra “investigadores” “con otros profesores investigadores”</p>	<p>¿Maneja correo electrónico, plataformas virtuales y páginas web para compartir información en la red con otros profesores investigadores?</p>
<p>¿Ameniza y modera entornos virtuales de aprendizaje?</p>	<p>Modificar la redacción cambiar “entornos” por “cursos en...”</p>	<p>¿Ameniza y modera cursos virtuales de aprendizaje (cursos en diferentes entornos virtuales de aprendizaje: Moodle, Chamilo entre otros)?</p>
<p>¿Establece normas y reglas de funcionamiento con las distintas herramientas de comunicación</p>	<p>No es muy clara Verificar el concepto de “formación” y si existen entornos virtuales de formación.</p>	<p>¿Establece normas, reglas de uso y manejo con las distintas herramientas de comunicación disponibles en cualquier entorno virtual de aprendizaje (correo</p>

disponibles en cualquier entorno virtual de formación (correo electrónico, foro de discusión, chat, etc.)?	Reemplazar “formación” por “aprendizaje”	electrónico, foro de discusión, chat, etc.)?
¿Utiliza la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Nariño (http://coes.udenar.edu.co/)?	Hay más LMS en la universidad, por ejemplo: Interactiva: Moodle Ingeniería. udenar.edu.co/virtual: chamilo	Utiliza alguna plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Nariño (Interactiva, Universidad de Nariño Virtual, Coes, Plataforma de apoyo virtual facultad de ingeniería)?
¿Utiliza el servicio de la página de la Universidad de Nariño para descargar archivos (http://www.udenar.edu.co/)?	Mayor claridad en la redacción	¿Utiliza la página de la Universidad de Nariño: (http://www.udenar.edu.co/porta l/) para descargar diferentes archivos: acuerdos, consulta de pagos, nómina, listados, entre otros?
¿Localiza la dirección de correo electrónico	Reformular la pregunta	¿Busca la dirección de correo electrónico de administrativos y

<p>y los teléfonos del personal universitario (docentes, administrativos y dependencias) a través del directorio de su página web (http://dirvirtual.udena.r.edu.co/)?</p>	<p>los teléfonos de las diferentes dependencias a través del directorio de su página web (http://dirvirtual.udenar.edu.co/)</p>	
<p>¿Crea y publica materiales educativos en la plataforma virtual de la Universidad de Nariño?</p>	<p>Hay más de una plataforma Modificar la pregunta, aumentando la palabra “alguna”</p>	<p>¿Crea y publica materiales educativos en alguna plataforma virtual de la Universidad de Nariño, ejemplo: (http://coes.udenar.edu.co/)?</p>
<p>¿Reconoce los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información, y sabe</p>	<p>Son dos preguntas diferentes revisar redacción.</p>	<p>¿Identifica los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información? ¿Comunica a sus estudiantes los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como</p>

comunicárselo a sus estudiantes?		privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información?
¿Juzga y hace aportaciones respecto al cumplimiento de aspectos legales incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la red?	Revisar la redacción “ juzga y hace aportaciones”	¿Sugiere a sus estudiantes el cumplimiento de aspectos legales incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la Universidad y en la red?
¿Comprende las implicaciones legales del uso de licencias para el software?	Agregar ejemplos de las implicaciones	¿Comprende las implicaciones legales del uso inadecuado de licencias para el software (perdida de certificación de calidad, acciones legales, civiles y penales entre otras)?
DIMENSION MEJORAMIENTO PROFESIONAL		
¿Localiza en Internet documentos científicos y educativos referidos con su área de	La pregunta solo debe enfocarse en el mejoramiento del docente	¿Localiza en Internet documentos científicos y educativos referidos con su área de conocimiento?

conocimiento, tanto

para usted como para

sus estudiantes?

¿Utiliza herramientas

de la Web 2.0 (blogs,

wikis, LinkedIn) para

establecer relaciones

con personas

vinculadas a su área

profesional?

Quitar de las opciones

“LinkedIn” por ser poco

conocida y en su lugar

aumentar “foros, chats”

¿Utiliza herramientas de la Web

2.0 (blogs, wikis, redes sociales,

foros, chat) para establecer

relaciones con personas

vinculadas a su área profesional?

Anexo 4 Instrumento de evaluación final

 UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA					
PROPÓSITO	Determinar el nivel de alfabetización tecnológica que tienen los docentes tiempo completo de pregrado en la Universidad de Nariño.				
INSTRUCCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Marque con claridad su respuesta, seleccionando solo una de las opciones • Las respuestas serán confidenciales y anónimas. • El formato presenta preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta, S (Siempre), MV (La mayoría de veces), AV (Algunas veces), PC (Pocas veces), N (Nunca). <p>Pedimos conteste este cuestionario con la mayor sinceridad, no hay respuestas correctas ni incorrectas.</p>				
<p>Departamento: _____</p> <p>Programa: _____</p> <p>Título de pregrado: _____</p> <p>Último título de postgrado: _____</p> <p>Número de asignaturas a su cargo: _____</p> <p>Género: M___ F___</p> <p>Edad: _____</p>					
ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	S	MV	AV	PC	N
1. ¿Maneja con facilidad el computador y sus periféricos?					
2. ¿Conecta equipos de audio, celulares, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores?					
3. ¿Soluciona problemas que puedan presentar los periféricos del computador (mouse, teclado, monitor, parlantes, entre otros)?					
4. ¿Emplea otros medios de almacenamiento (memoria USB, micro SD, disco duro extraíble, CD, DVD)?					
5. ¿Realiza mantenimiento a diferentes recursos tecnológicos (computador, cámara, videobeam)?					

6. ¿Instala y desinstala programas informáticos en un computador o dispositivos móviles?					
7. ¿Cambia el tipo de formato de un archivo a otro (Word a pdf, Acces a Excel, Power Point a Word, entre otros)?					
8. ¿Elabora documentos escritos con un procesador de texto (Word, WordPad, Writer, Doc, Google docs), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, insertar tablas?					
9. ¿ Diseña, crea y modifica hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, entre otros), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, formulas, etc.?					
ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	S	MV	AV	PC	N
10. ¿Crea presentaciones multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas?					
11. ¿Crea o modifica imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp, etc).?					
12. ¿Organiza, analiza y sintetiza la información usando diferentes herramientas (tablas, gráficos, esquemas, bases de datos, hojas de cálculo o programas similares) para presentar información a sus estudiantes?					
13. ¿Usa las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diferentes materias y contextos, relacionados con su disciplina?					
14. ¿Realiza búsquedas bibliográficas para sus estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red?					
15. ¿Evalúa la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet?					
16. ¿Evalúa la relevancia y pertinencia de la información localizada en internet?					
17. ¿Utiliza diferentes recursos tecnológicos, para fomentar aprendizajes específicos en sus estudiantes?					
18. ¿Aplica diferentes didácticas y metodologías que integren el uso de tecnologías, como por ejemplo, favorecer un modelo transmisivo de información o un modelo cooperativo, entre sus estudiantes?					
19. ¿Diseña procedimientos e instrumentos mediados por tecnología para la evaluación del aprendizaje (Formato impreso de evaluación para estudiantes)?					

20. ¿Utiliza desde un punto de vista educativo la videoconferencia, y organiza sesiones formativas a través de ella?					
21. ¿Diseña actividades “on-line” que complementan o apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales?					
22. ¿Realiza una adecuada motivación y estimula la participación con las nuevas herramientas de comunicación?					
23. ¿Se comunica con los estudiantes, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, etc., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet?					
24. ¿Maneja correo electrónico, plataformas virtuales y páginas web para compartir información en la red con otros profesores investigadores?					
25. ¿Utiliza recursos tecnológicos para administrar y comunicar información personal y/o profesional?					
26. ¿Ameniza y modera cursos virtuales de aprendizaje (cursos en diferentes entornos virtuales de aprendizaje: Moodle, Chamilo entre otros)?					
27. ¿Promueve actividades de aprendizaje con sus estudiantes utilizando recursos de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, correo electrónico?					
28. ¿Establece normas, reglas de uso y manejo con las distintas herramientas de comunicación disponibles en cualquier entorno virtual de aprendizaje (correo electrónico, foro de discusión, chat, etc.)?					
29. ¿Establece pautas de moderación en las intervenciones de los estudiantes durante las sesiones de chat en un entorno virtual de aprendizaje?					
30. ¿Utiliza algunos de los siguientes recursos comunicativos: correo electrónico y plataformas virtuales, como apoyo a su acción tutorial con sus estudiantes?					
31. ¿Utiliza alguna plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Nariño (Interactiva, Universidad de Nariño Virtual, Coes, Plataforma de apoyo virtual facultad de ingeniería)?					
ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	S	MV	AV	PC	N
32. ¿Utiliza la página de la Universidad de Nariño: (http://www.udenar.edu.co/portal/) para descargar diferentes archivos: acuerdos, consulta de pagos, nómina, listados, entre otros?					
33. ¿Utiliza su cuenta de correo institucional asignada por la Universidad de Nariño?					

34. ¿Maneja con facilidad el sistema de registro de notas de la Universidad de Nariño (http://akademica.udenar.edu.co/registronotas/)?					
35. ¿Busca la dirección de correo electrónico de administrativos y los teléfonos de las diferentes dependencias a través del directorio de su página web (http://dirvirtual.udenar.edu.co/)?					
36. ¿Utiliza los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad de Nariño?					
37. ¿Crea y publica materiales educativos en alguna plataforma virtual de la Universidad de Nariño, ejemplo: (http://coes.udenar.edu.co/)?					
38. ¿Identifica los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información?					
39. ¿Comunica a sus estudiantes los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información?					
40. ¿Promueve en sus estudiantes el uso ético de los programas informáticos y audiovisuales?					
41. ¿Comprende las implicaciones legales del uso inadecuado de licencias para el software (perdida de certificación de calidad, acciones legales, civiles y penales entre otras)?					
42. ¿Sugiere a sus estudiantes el cumplimiento de aspectos legales incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la Universidad y en la red?					
43. ¿Incorpora para su formación profesional el trabajo con vídeos, materiales multimedias o páginas webs?					
44. ¿Localiza en Internet documentos científicos y educativos referidos con su área de conocimiento?					
45. ¿Maneja recursos electrónicos para su actualización científica en su área de conocimiento?					
46. ¿Participa en foros, blogs y wikis en su disciplina científica?					
47. ¿Forma parte de comunidades virtuales referidas con aspectos de su disciplina científica?					
48. ¿Utiliza herramientas de la Web 2.0 (blogs, wikis, redes sociales, foros, chat) para establecer relaciones con personas vinculadas a su área profesional?					
49. ¿Utiliza los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente?					

S (SIEMPRE), MV (LA MAYORÍA DE VECES), AV (ALGUNAS VECES), PC (POCAS VECES), N (NUNCA)

Anexo 5 Resumen estadístico ítems evaluados

Dimensión 1 (VT) hardware			
Ítem	Promedio	Moda	Coefficiente de variación
1. ¿Maneja con facilidad el computador y sus periféricos?	4,55779	4,0	15,04%
2. ¿Conecta equipos de audio, celulares, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores?	3,80905	4,0	30,59%
3. ¿Soluciona problemas que puedan presentar los periféricos del computador (mouse, teclado, monitor, parlantes, entre otros)?	3,34673	3,0	37,81%
4. ¿Emplea otros medios de almacenamiento (memoria USB, micro SD, disco duro extraíble, CD, DVD)?	4,52261	4,0	16,60%
5. ¿Realiza mantenimiento a diferentes recursos tecnológicos (computador, cámara, videobeam)?	2,54774	1,0	53,46%
Dimensión 2 (VT) software			
Ítem	Promedio	Moda	Coefficiente de variación
6. ¿Instala y desinstala programas informáticos en un computador o dispositivos móviles?	3,1206	3,0	44,34%
7. ¿Cambia el tipo de formato de un archivo a otro (Word a pdf, Acces a Excel, Power Point a Word, entre otros)?	3,66332	4,0	34,62%
8. ¿Elabora documentos escritos con un procesador de texto (Word, WordPad, Writer, Doc, Google docs), usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, insertar tablas?	4,35176	4,0	21,00%

9. ¿ Diseña, crea y modifica hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric, entre otros), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, formulas, etc.?	3,47236	4,0	38,81%
10. ¿Crea presentaciones multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo., gráficas?	3,39196	4,0	38,14%
11. ¿Crea o modifica imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp, etc).?	2,60804	1,0	57,25%
Dimensión 1 (VUPT) competencias en el manejo de información (CMI)			
Ítem	Promedio	Moda	Coeficiente de variación
12. ¿Organiza, analiza y sintetiza la información usando diferentes herramientas (tablas, gráficos, esquemas, bases de datos, hojas de cálculo o programas similares) para presentar información a sus estudiantes?	3,47739	4,0	35,49%
13. ¿Usa las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diferentes materias y contextos, relacionados con su disciplina?	3,8191	4,0	28,56%
14. ¿Realiza búsquedas bibliográficas para sus estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red?	4,1608	4,0	24,09%
15. ¿Evalúa la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet?	4,05025	4,0	27,27%

16. ¿Evalúa la relevancia y pertinencia de la información localizada en internet?	4,20603	4,0	24,52%
Dimensión 2 (VUPT) ambientes de aprendizaje con tecnología			
Ítem	Promedio	Moda	Coeficiente de variación
17. ¿Utiliza diferentes recursos tecnológicos, para fomentar aprendizajes específicos en sus estudiantes?	3,78894	4,0	25,66%
18. ¿Aplica diferentes didácticas y metodologías que integren el uso de tecnologías, como por ejemplo, favorecer un modelo transmisivo de información o un modelo cooperativo, entre sus estudiantes?	3,20603		37,00%
19. ¿Diseña procedimientos e instrumentos mediados por tecnología para la evaluación del aprendizaje (Formato impreso de evaluación para estudiantes)?	3,38693	4,0	37,96%
20. ¿Utiliza desde un punto de vista educativo la videoconferencia, y organiza sesiones formativas a través de ella?	2,34171	2,0	49,38%
21. ¿Diseña actividades “on-line” que complementan o apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales?	2,37688	1,0	53,04%
Dimensión 3 (VUPT) uso de recursos digitales institucionales			
Ítem	Promedio	Moda	Coeficiente de variación
22. ¿Realiza una adecuada motivación y estimula la participación con las nuevas herramientas de comunicación?	3,32663	3,0	30,50%

23. ¿Se comunica con los estudiantes, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, etc., es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet?	4,06533	4,0	25,34%
24. ¿Maneja correo electrónico, plataformas virtuales y páginas web para compartir información en la red con otros profesores investigadores?	3,93467	4,0	29,36%
25. ¿Utiliza recursos tecnológicos para administrar y comunicar información personal y/o profesional?	3,92965	4,0	27,25%
26. ¿Ameniza y modera cursos virtuales de aprendizaje (cursos en diferentes entornos virtuales de aprendizaje: Moodle, Chamilo entre otros)?	2,0402	1,0	62,67%
27. ¿Promueve actividades de aprendizaje con sus estudiantes utilizando recursos de comunicación como: foros, chat, listas de distribución, correo electrónico?	2,8392	3,0	43,27%
28. ¿Establece normas, reglas de uso y manejo con las distintas herramientas de comunicación disponibles en cualquier entorno virtual de aprendizaje (correo electrónico, foro de discusión, chat, etc.)?	2,56784	1,0	49,57%
29. ¿Establece pautas de moderación en las intervenciones de los estudiantes durante las sesiones de chat en un entorno virtual de aprendizaje?	2,14573	1,0	57,06%

30. ¿Utiliza algunos de los siguientes recursos comunicativos: correo electrónico y plataformas virtuales, como apoyo a su acción tutorial con sus estudiantes?	3,42714	4,0	36,79%
31. ¿Utiliza alguna plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Nariño (Interactiva, Universidad de Nariño Virtual, Coes, Plataforma de apoyo virtual facultad de ingeniería)?	1,98995	1,0	66,62%
32. ¿Utiliza la página de la Universidad de Nariño: (http://www.udenar.edu.co/portal/) para descargar diferentes archivos: acuerdos, consulta de pagos, nómina, listados, entre otros?	4,27136	4,0	23,96%
33. ¿Utiliza su cuenta de correo institucional asignada por la Universidad de Nariño?	2,92462	1,0	54,33%
34. ¿Maneja con facilidad el sistema de registro de notas de la Universidad de Nariño (http://akademica.udenar.edu.co/registronotas/)?	4,64322	4,0	17,16%
35. ¿Busca la dirección de correo electrónico de administrativos y los teléfonos de las diferentes dependencias a través del directorio de su página web (http://dirvirtual.udenar.edu.co/)?	3,07538		47,35%
36. ¿Utiliza los diferentes recursos electrónicos (catálogo, revistas electrónicas, bases de datos, etc.) disponibles en la Universidad de Nariño?	3,00503	3,0	40,62%
37. ¿Crea y publica materiales educativos en alguna plataforma virtual de la Universidad de Nariño, ejemplo: (http://coes.udenar.edu.co/)?	1,94975	1,0	67,16%

Dimensión 1 (VEL) ética y valores			
Ítem	Promedio	Moda	Coefficiente de variación
38. ¿Identifica los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información?	3,65327	4,0	36,55%
39. ¿Comunica a sus estudiantes los aspectos éticos asociados a la información digital, tales como privacidad, propiedad intelectual y seguridad de la información?	3,50754	4,0	39,79%
40. ¿Promueve en sus estudiantes el uso ético de los programas informáticos y audiovisuales?	3,60302	4,0	36,67%
Dimensión 2 (VEL) legal			
Ítem	Promedio	Moda	Coefficiente de variación
41. ¿Comprende las implicaciones legales del uso inadecuado de licencias para el software (pérdida de certificación de calidad, acciones legales, civiles y penales entre otras)?	3,9397	4,0	31,72%
42. ¿Sugiere a sus estudiantes el cumplimiento de aspectos legales incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la Universidad y en la red?	3,58794	4,0	36,96%
Dimensión 1 (VDP) mejoramiento profesional			
Ítem	Promedio	Moda	Coefficiente de variación
43. ¿Incorpora para su formación profesional el trabajo con vídeos, materiales multimedias o páginas webs?	3,77	4,0	30,42%

44. ¿Localiza en Internet documentos científicos y educativos referidos con su área de conocimiento?	4,46	4,0	17,85%
45. ¿Maneja recursos electrónicos para su actualización científica en su área de conocimiento?	4,32	4,0	21,02%
46. ¿Participa en foros, blogs y wikis en su disciplina científica?	2,77	2,0	47,57%
47. ¿Forma parte de comunidades virtuales referidas con aspectos de su disciplina científica?	2,61	1,0	53,77%
48. ¿Utiliza herramientas de la Web 2.0 (blogs, wikis, redes sociales, foros, chat) para establecer relaciones con personas vinculadas a su área profesional?	2,76	3,0	49,31%
49. ¿Utiliza los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente?	3,96	4,0	28,47%