

ELEMENTOS DEL DISEÑO GRÁFICO DESDE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS, A TRAVÉS DE LA
PROPUESTA DE UN ASISTENTE VIRTUAL PARA LOS DOCENTES DE LA USTA SEDE VILLAVICENCIO

Wilson Yesid Sanguino Oyola



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría en Educación, Facultad de Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2021

Elementos del diseño gráfico desde las competencias tecnológicas, a través de la propuesta de un asistente virtual para los docentes de la USTA sede Villavicencio

Wilson Yesid Sanguino Oyola

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Educación

Asesor de tesis: John Álvaro Munar Ladino



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría en Educación, Facultad Ciencias de las Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2021

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a mi hijo Julián Felipe y a mi esposa Diana Vargas quienes con su amor, paciencia y comprensión siempre estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles de mi proceso formativo, por siempre brindar una palabra de ánimo, pero sobre todo por obsequiarme tiempo familiar para culminar este logro profesional.

Agradecimientos

Primeramente, a Dios todo poderoso

Por ser mi guía, mi fuerza y motivación para ser lo que hoy soy, por permitirme vivir cada día como si fuera el último; pero principalmente por la salud y sabiduría para cumplir con las metas propuestas.

También con aprecio y gratitud a mi director de tesis, por su profesionalismo y aporte en el desarrollo y culminación de la investigación. Así mismo, agradecer a la Universidad la Gran Colombia por brindar espacios de conocimiento con maestros calificados en nuestro proceso de formación.

Por último, pero no menos importante agradecer a la Universidad Santo Tomás sede de Villavicencio, por la colaboración para el desarrollo de la investigación y lograr los objetivos planteados desde el inicio.

Tabla de contenido

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES	20
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	24
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LA DOCENCIA.....	24
COMPETENCIA DIGITAL	25
¿QUÉ SON LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS?	25
<i>Nociones básicas de TIC.....</i>	<i>27</i>
<i>Profundización del Conocimiento</i>	<i>27</i>
<i>Generación del Conocimiento.....</i>	<i>27</i>
¿CUÁLES SON LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS?	29
APROXIMACIÓN AL DISEÑO GRÁFICO	30
<i>La Imagen como elemento de aprendizaje.....</i>	<i>32</i>
<i>La importancia del Color en la educación.....</i>	<i>34</i>
<i>Psicología del Color.....</i>	<i>35</i>
<i>La Jerarquía Tipográfica</i>	<i>38</i>
LOS ASISTENTES VIRTUALES O CHATBOT EN LA EDUCACIÓN	40

ELEMENTOS DE DISEÑO A TRAVÉS DE LAS COMPETENCIAS TIC	6
<i>Interfaz Gráfica</i>	42
<i>Funcionalidad y Usabilidad</i>	42
<i>Interacción frente al usuario</i>	43
CAPÍTULO IV. ASPECTOS METODOLÓGICOS	45
POBLACIÓN Y MUESTRA	47
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	48
FASES DE INVESTIGACIÓN	50
CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y RESULTADOS	51
CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	51
CATEGORÍA GESTIÓN VISUAL	55
CATEGORÍA APROPIACIÓN TIC	55
CATEGORÍA ASISTENCIA VIRTUAL	56
ANÁLISIS DE LA ENCUESTA	58
CARACTERIZACIÓN DE LA ENCUESTA	58
COMPORTAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	60
COMPONENTE GRÁFICO	61
COMPONENTE TIC	64
COMPONENTE ASISTENCIAL VIRTUAL	69
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE INTERFAZ GRÁFICA	72
PLANIFICACIÓN	73
DISEÑO	73
PROTOTIPO	74
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	85

Lista de Tablas

Tabla 1 Categorías y Subcategorías de análisis.....	50
Tabla 2 Hallazgos en la caracterización docente (Género y Edad)	55
Tabla 3 Hallazgos en la caracterización docente (Nivel académico, tiempo en la docencia, dedicación de tiempo).....	56

Resumen

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo analizar los elementos del diseño gráfico desde las competencias tecnológicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio; con el propósito de proponer un asistente virtual educativo que permita generar parámetros gráficos entorno a la creación de presentaciones digitales pedagógicas. El alcance investigativo es orientado por los principios visuales del diseño gráfico, al igual que los preceptos de los asistentes virtuales.

Su apoyo investigativo es desarrollado bajo una metodología cuali-cuantitativa, de predominancia cualitativa, que aporta una interpretación subjetiva a partir de la investigación-acción; mediante la implementación de instrumentos como la encuesta y la entrevista semiestructurada.

De los datos obtenidos, se realiza un análisis y clasificación de categorías que orientan los saberes pedagógicos para la creación de elementos gráficos que permitan desarrollar la propuesta visual de un asistente virtual que permita fortalecer las competencias TIC en los docentes.

Palabras clave: Competencias TIC, Diseño Gráfico, Asistentes Virtuales

Abstract

The present research aimed to analyze basic elements of graphic design from the technological competencies of the teachers at Santo Tomás University Villavicencio. The main purpose was to propose an educational virtual assistant that allowed teachers to generate graphic parameters that lead them to create pedagogical digital presentations. The scope of this study was guided by the visual principles of graphic design, as well as the precepts of virtual assistants.

This research was developed under a quali-quantitative methodology, with a qualitative dominant profile. The methodology provided a subjective interpretation based on action research through the use of instruments such as surveys and semi-structured interviews. From the data obtained, analysis and classification of categories were done, this guided the pedagogical knowledge for the creation of graphic elements that allowed the development of the proposal of a virtual assistant. This could strengthen ICT skills in teachers.

Keywords: Competencies TIC, Graphic Design, Virtual Assistant.

Introducción

La continua inmersión de la tecnología en la educación, ha venido generando diversas transformaciones desde las competencias TIC hasta la manera de aplicar las estrategias pedagógicas en la docencia. Por ello la incorporación de recurrir a ciertos elementos del diseño gráfico generados por la imagen, el color y el uso de la jerarquía tipográfica favorece la calidad pedagógica, la creatividad en la aplicación de recursos visuales integrados por la tecnológica desde los lineamientos estéticos en los desarrollos visuales del día a día. Ante esto la manifestación de proporcionar al docente herramientas tecnológicas apoyadas por el uso de los asistentes virtuales en la educación, desarrolla cambios en la manera de pensar, actuar e interactuar en los diferentes escenarios educativos.

En este sentido, este trabajo investigativo es enfocado en analizar los elementos del diseño gráfico como: la imagen, el color y la jerarquía tipográfica, desde las competencias TIC en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede de Villavicencio; con la finalidad de proponer un asistente virtual educativo que aporte lineamientos en la elaboración de las presentaciones digitales. De esta manera, la investigación presenta una estructura de 6 capítulos comprendidos de la siguiente manera. El primer capítulo corresponde al planteamiento del problema junto con la pregunta orientadora del estudio.

En el segundo capítulo, se exponen los antecedentes desde el contexto investigativo, seguido de ello, en el tercer capítulo se aborda el marco teórico bajo sus 3 ejes principales. El primero de ellos está asociado con las competencias tecnologías y sus niveles característicos. El segundo está relacionado con los elementos del diseño gráfico y un tercer eje ligado a los componentes de los asistentes virtuales o ChatBot. En el cuarto capítulo, se encuentra el marco metodológico comprendido por el diseño de la investigación, su enfoque de carácter cuali-cuantitativo; así como la caracterización de la población investigada y la implementación de las técnicas e instrumentos de análisis junto a las fases de estudio.

En el quinto capítulo, se establecen los resultados investigativos que son asociados a las técnicas de análisis y a la identificación de categorías-subcategorías emergentes fundamentadas en los rasgos

teóricos. En el sexto capítulo, se presenta una propuesta visual establecido por algunos resultados analizados y contrastados en el desarrollo del estudio. Finalmente, en el último capítulo se evidencian los hallazgos y conclusiones investigativas, al igual que se exponen ciertas recomendaciones que aportan información relevante para el desarrollo de futuras investigaciones sobre problemáticas de la misma naturaleza abordada.

Justificación

Ante el constante cambio de la educación y los avances tecnológicos mediados por las TIC, se manifiestan ciertos espacios creativos e innovadores que facilitan y motivan el desarrollo de didácticas flexibles propuestas por los docentes. Parte de ello, se manifiesta en el quehacer del docente y la transformación significativa que las nuevas tecnologías aportan hacia el desarrollo de elementos constructivos en los modelos didácticos y de aprendizaje.

Desde esta óptica, “es importante reconocer que la multiplicidad de recursos constituye una oportunidad para el mejoramiento de procesos didácticos, promoviendo su uso y desarrollo” (Molano, et al., 2018, p.53). Y desde esta dinámica, los elementos del diseño gráfico facilitan un aprendizaje óptimo de manera visual, auditivo o kinestésico apoyado en recursos interactivos y digitales.

Es por ello, que los docentes de la USTA Villavicencio deben contar con cierto grado de conocimiento al momento de realizar las presentaciones digitales; puesto que desconocen el buen uso del manual corporativo y desde el diseño gráfico no se respeta el uso del logo institucional, así como de los colores institucionales que se sugieren utilizar en las plantillas diseñadas para los usos académicos.

Ante esto, resulta pertinente ofrecer a los docentes lineamientos gráficos que permitan la apropiación en temas de funcionalidad, estructura, diagramación y estética visual. De ahí la importancia de contar con herramientas tecnológicas educativas que proporcionen una educación integral y de calidad.

Así mismo, las competencias tecnológicas en los docentes deben mantener relación con aspectos de interacción e innovación educativa logrando gestar cambios en los modelos pedagógicos; “ampliando la dimensión de gestionar herramientas, sistemas y plataformas para los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje” (Viloria et al., 2018 p. 26).

De esta manera los asistentes virtuales se convierten en mediadores pedagógicos transformándose en nuevos sistemas de enseñanza-aprendizaje; puesto que se permite el acceso

inmediato a información, como afirma Collis y Moonen (2001). Y con ello la manifestación de involucrar el diseño gráfico como un aliado estratégico en los procesos visuales educativos.

Por lo tanto, en esta investigación se aborda el análisis de elementos del diseño gráfico, cómo el color, la jerarquía tipográfica y la imagen como objeto semántico, que transmite información en los procesos de interpretación, análisis y deducción en el proceso de comunicación. Así mismo, el lenguaje visual contribuye al individuo a mejorar habilidades cognitivas y de aprendizaje, desde su lenguaje, como desde otros elementos; pues esto implica desarrollar habilidades de identificación y de comunicación; *por ello no se debe desconocer el potencial que las imágenes aportan en los métodos de enseñanza, propiamente en el aprendizaje visual, ya que referirnos a la imagen evoca sensaciones sensoriales* frente a formas de pensar y las características del objeto.

Esto permite jugar un papel importante en la educación, los gráficos y los medios visuales flexibilizan el aprendizaje y magnifica el interés del educador por crear contenido atractivo de calidad acorde a los contextos sociales de los aprendices.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los elementos básicos del diseño gráfico que aportan al desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Objetivos Específicos

Identificar la forma en que los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio desarrollan las competencias tecnológicas según los principios básicos del diseño gráfico.

Describir los aportes tecnológicos de los asistentes virtuales como herramienta TIC en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Proponer una interfaz gráfica en función a un asistente virtual que aporte a la construcción de presentaciones digitales académicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Capítulo I. Planteamiento del problema

En el ámbito de la docencia universitaria, día a día los maestros se enfrentan a problemáticas relacionadas con el dominio y la incorporación de herramientas web, principalmente en el mal uso de las diapositivas como estrategia pedagógica. En muchos casos, los docentes no poseen habilidades en el campo gráfico y caen en el error de preparar las presentaciones digitales sin tener en cuenta algunos principios básicos del diseño gráfico como: la imagen, el color y la jerarquía tipográfica.

Por ello, el uso de la imagen como “fragmentos de cosas visibles o visuales del entorno y/o de la imaginación, y su carácter fundamental la representación” (Costa, 2003, p.123), representa una alternativa de fortalecimiento a los procesos de enseñanza-aprendizaje gestados entorno al que hacer del docente. De allí, es necesario que los profesores acudan a directrices que incorporen habilidades orientadas a la integración de herramientas digitales web 2.0 como: blogs educativos, páginas web, espacios virtuales de aprendizaje y asistentes virtuales; estos en virtud de aportar beneficios que faciliten el aprendizaje de nuevos conocimientos, involucrando nuevas prácticas visuales acorde a la creación, producción y realización de propuestas gráficas, permitiendo desarrollar y obtener aprendizajes significativos coherentes con los avances tecnológicos.

Es así, que el uso del diseño gráfico se transforma en un requisito elemental en la construcción de nuevos saberes desde una dimensión pedagógica, contenida por la relevancia de las TIC y el potencial de comunicación en los procesos educativos. En el marco de los “Estados Unidos, la ISTE (Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación), considera que el uso efectivo de la tecnología es esencial para enseñar y aprender en la nueva era global digital.” (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2013, p.22).

Con ello, la incursión de nuevas alternativas de aprendizaje generada por los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) y los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) favorecen la ampliación de nuevos canales de construcción del conocimiento, así como las herramientas web 2.0 que prevalecen las formas

tradicionales de enseñanza generadas por “las sociedades del conocimiento, por los diferentes retos que la educación presenta frente a la revolución tecnológica y en un circuito de retroalimentación acumulativa que se da entre la innovación y los usos de la innovación.” (Castells, 2002, p.2).

En aras de lograr aportes significativos en la aplicación de las TIC en el campo educativo, “la apropiación que el docente haga de ellas al integrarlas al sistema simbólico, puede estar presente en cualquier tipo de escenario educativo (lengua oral, escrita, lenguaje audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc.” (Valencia, T et al., 2016, p.11).

Es así que, incorporar ciertas habilidades orientadas al ejercicio de la pedagogía visual demuestra que la formación del docente no solo debe centrarse en los saberes disciplinares, también deben incluirse herramientas visuales, conceptuales y tecnológicas que posibiliten ejercer las competencias necesarias para diseñar, implementar y desarrollar ambientes de aprendizaje con criterios necesarios para ser aplicados en las aulas de clase.

De cierta manera, las competencias tecnológicas deberían ser nombradas como competencias digitales, determinadas por las habilidades, conocimientos y aptitudes que permiten al docente “usar de manera efectiva las TIC en apoyo a su formación profesional, así como al uso de recursos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes” (Quintana, 2010, p. 86).

Así mismo, el diseño gráfico permite la transformación del docente a desarrollar habilidades comunicativas logrando ser un transmisor de información, convirtiéndose en un diseñador de medios, un facilitador del aprendizaje y un orientador para el estudiante.

Del mismo modo, la manifestación de involucrar al diseño gráfico como un aliado estratégico en los procesos educativos, sustenta una alternativa pedagógica que aporta a la generación de conocimientos más allá de lo determinado en el marco de la práctica docente prevista por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia del año 2013, dónde se enfatizan cinco dimensiones generales: (1)

Tecnológicas, (2) Pedagógicas, (3) Comunicativas, (4) Investigativas, y (5) de Gestión; permitiendo un direccionamiento en el desarrollo académico de la educación.

De igual forma, “la adquisición de competencias TIC debe ser conectada al desarrollo de una gama más amplia de competencias docentes” (Martín et al., 2017, p. 102), permitiendo potenciar el desarrollo de habilidades y conocimientos desde la práctica docente. Así pues, los docentes vinculados a la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio deben estar inmersos en centralizar el saber tecnológico gestando la competitividad, la calidad educativa y “como propósito el mejoramiento del desempeño profesional, a partir del desarrollo de competencias que les permitan intervenir de manera pertinente y relevante en la organización de los aprendizajes escolares” (MEN, 2013 p.56).

Es así, que la incursión de nuevas herramientas digitales aporta un valor significativo en la construcción de nuevos saberes, manifiestan posibles vacíos percibidos frente al dominio de herramientas tecnológicas y ciertas competencias que ponen en juicio la siguiente pregunta de investigación.

¿Cómo influye el diseño gráfico desde las competencias tecnológicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás Villavicencio, para gestar la propuesta de un asistente virtual educativo?

Capítulo II. Antecedentes

En la información expuesta a continuación, se relacionan algunos trabajos investigativos al igual que otros textos que dan soporte a la investigación en curso. Se han tomado de ellos los aportes significativos frente a las competencias tecnológicas en los docentes; la inclusión del diseño gráfico y la integración de las TIC en los procesos de enseñanza, visibles en el ámbito pedagógico.

Así mismo, se hace referencia en la aplicación de unas matrices RAI, donde se evidencia los temas que se están investigando en la actualidad y cómo estos documentos permiten dar claridad sobre el tema investigado. Por último, la investigación en desarrollo puede distanciar algunos elementos de las matrices, pues no todas de ellas presentan una población o muestra objetiva, porque en sí, algunas son determinadas por los contextos sociales y demográficos que son examinadas en las investigaciones.

De primera instancia encontramos en México a Salas Rueda (2017), en su estudio: *Impacto de un sistema automático audiovisual en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Diseño Gráfico*, presenta una investigación encaminada al uso y desarrollo de una herramienta tecnológica que faciliten a los estudiantes, en la construcción de contenidos Audiovisuales personalizados principalmente en estudiantes que no pueden asistir a sesiones presenciales.

En este estudio se genera la creación de un Sistema Automático Audiovisual (SAA) fundamentado en la usabilidad, el diseño instruccional y la adaptación del usuario; con el fin de facilitar la presentación de contenidos audiovisuales de acuerdo con el estilo de aprendizaje (visual o auditivo) del individuo.

También, tenemos a Rebeca lozano y Víctor García , México (2014) con su investigación *Aporte del diseño gráfico en los materiales curriculares para e-Learning*, donde se centra en involucrar el uso de las TIC para poder diseñar un curso taller que pueda transmitir la información necesaria para la utilización eficaz y eficiente de los materiales curriculares en el modelo educativo ELearning; de tal forma que esa misma dinámica se pueda desarrollar por 3 disciplinas de la educación, que son: La didáctica, la teoría curricular y la teoría de la enseñanza.

Por otro lado, encontramos a Esther Muñoz García (2014), en su artículo investigativo *Uso didáctico de las infografías*, donde da a conocer la importancia del uso de las infografías como recurso tecnológico en el aula y con ello la integración de las imágenes, textos y símbolos que logran ser elementos didácticos para ser usados por el docente como una novedosa forma de transmitir la información a fin de captar la atención de los alumnos a motivarlos e incitarlos al aprendizaje.

Adicionalmente el autor tiene en cuenta el proceso de buscar, obtener y procesar la información que implica el desarrollo de una infografía; de esta manera aporta al desarrollo de competencias digitales que incluye: planteamiento de la temática, recopilación y estructuración de la información como también la elaboración de un esbozo.

Siguiendo en México, Lozano y García (2014), con su proyecto investigativo *Aporte del diseño gráfico en los materiales curriculares para e-Learning*, se centra en involucrar el uso de las TIC para “poder diseñar un curso taller que pueda transmitir la información necesaria para la utilización eficaz y eficiente de los materiales curriculares en el modelo educativo E-Learning.” (p.167)

Esta misma dinámica se encuentra enmarcada por 3 disciplinas de la educación, que son: La didáctica, la teoría curricular y la teoría de la enseñanza, todo esto aporta a la creación de un currículum que pueda manifestar la creación de materiales curriculares que se puedan adaptar a ciertas necesidades tecnológicas.

De igual interés, Terán y González (2011) en la investigación *Aportaciones para el diseño de proyectos multimedia con inclusión de las TIC en el ámbito de la educación superior*, hace referencia al desarrollo de proyectos multimedia bajo 3 componentes para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel superior, estos componentes son: Pedagógicos, Tecnológicos y de evaluación.

En este sentido se debe integrar al docente frente al uso de material innovador y tecnológico para que gestione la realización de contenido curricular como: manejo de contenidos, guión didáctico, guión

multimedia y el diseño de interfaces; esto apuntando a ser desarrollado bajo la creación de un ambiente de aprendizaje con el uso de las herramientas TIC.

En el caso de Colombia, Valbuena y Quintana (2013), de la Universidad Sergio Arboleda, realizan la investigación: *Diseñando diseñadores. Vygotsky, la teoría de la elaboración y las TIC en la didáctica del diseño*, los investigadores relacionan algunos trabajos que agrupan experiencias del constructivismo y la educación por las TIC, algunos elementos que son importantes y compatibles con el aprendizaje del diseño tanto instruccional (aporte de Raigeluth) teoría de la elaboración y el aporte del constructivismo socio-cultural de Vygostky (1978).

En su estado del arte muestran:

relaciones entre los modelos constructivistas del aprendizaje, la educación mediada por las TIC y el aprendizaje del diseño en el marco del desarrollo de la especialización en Pedagogía del Diseño de la Universidad Nacional de Colombia, como aporte a la conceptualización y el diseño curricular del programa de Diseño digital de objetos de la Escuela de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Sergio Arboleda. (Valbuena & Quintana, 2013, p.182)

Esta investigación contempla una metodología mixta que en primera instancia plantea sus aportes cualitativos estructurados por un diseño enfocado por cuestionarios y una muestra poblacional que genera el análisis cuantitativo.

Continuando en Colombia, el Instituto de Estudios en Educación (IESE) de la Universidad del Norte, en su artículo investigativo *Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI)*, reúne factores centrados en ambientes virtuales de aprendizaje mediados por las TIC; en ello se incorpora la intención de gestionar un banco de recursos tecnológicos para que los docentes puedan aplicar algunas herramientas virtuales que favorezcan los desarrollo de competencias en los estudiantes de la primera infancia.

De igual manera esta investigación está vinculada a un proyecto de educación de docentes de educación superior llamado *Diseño de un espacio virtual con recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias TIC*, bajo las siglas de “EVRE” un proyecto financiado por el Ministerio de Educación Nacional. Este espacio virtual plantea unos objetivos para ser aplicados a los niños estudiantes de transición y grado primero de la región Caribe de Colombia, bajo una metodología cualitativa con enfoque técnico.

Por último, Los estudios anteriormente desarrollados, inciden en las competencias tecnológicas y algunas de ellas el común denominador evidencia la participación integral de las TIC por parte del docente.

Así mismo, en ciertos casos la funcionalidad del diseño gráfico y los componentes visuales pretenden mejorar la interacción de respuesta frente a los estudiantes ya que su interrelación con la calidad y la competitividad académica va ligada a la implementación adecuada de ayudas tecnológicas.

Con ello, se aporta al desarrollo de ciertas habilidades web manifestando el fortalecimiento de las habilidades del docente, tanto en la gestión de sus prácticas pedagógicas como en las metodologías exponenciales de los elementos gráficos.

Capítulo III. Marco Teórico

¿Qué es la Competencia?

Si hablamos de competencia perfectamente podemos hablar de habilidades, conocimientos y destrezas que el ser humano desarrolla en diferentes momentos de la vida; sin embargo, el término competencia es usado en diferentes contextos sociales, culturales y deportivos para referirse a la superación de una persona a otra.

En otros escenarios laborales y educativos, la competencia, exige un alto grado de esfuerzo para realizar una actividad o cumplir con un objetivo; de hecho, el concepto por si solo es percibido en los tres saberes: Saber, saber ser y saber hacer. En este sentido, el saber está relacionado a los conocimientos, conceptos y teorías; el saber ser es asociado a las actitudes y valores; por último, el saber hacer está enfocado a las habilidades procedimentales o técnicas que en términos generales manifiesta la relación de aprender aprendiendo.

Cabe señalar que la definición de competencia demanda habilidades socio-emocionales que son necesarias para el crecimiento analítico y comunicacional de un mercado cada vez más tecnológico, por eso la integración de la competencia tecnológica refiere incorporar procesos de mejoramiento que incluyan guías o apoyos a los docentes, en particular con las propuestas de enseñanza en el marco educativo de las instituciones educativas.

Competencias Tecnológicas en la docencia

Abordar la palabra competencia no es fácil en términos educativos, por una parte, se tienen conceptos que van ligados a la actividad humana, la responsabilidad de cada individuo y como ciudadano,

también hace referencia al dominio, la utilización y la aplicación de conocimientos y metodologías empleadas para explicar la naturaleza de las cosas.

En este sentido, “las competencias combinan conocimientos adquiridos, habilidades desarrolladas con aspectos afectivos y la personalidad con aspectos conductuales” (Cantú et al., 2015, p. 11), esto quiere decir que los docentes deben contar con habilidades que les permitan ejercer su profesión con calidad, aportando al desarrollo de soluciones que posiblemente se presentan entorno a los contextos sociales de los estudiantes. Sobre todo, en la acción reflexiva de transferir conocimiento de manera eficiente a lo largo de las situaciones prácticas de la vida cotidiana.

Competencia digital

Desde el concepto de competencia los docentes deben construir a lo largo de la profesión conocimientos que sean acordes con las tendencias que el mundo digital demanda, precisamente, la formación continua del docente es determinante hacia la experimentación de lo aprendido a la práctica.

La competencia digital hace referencia al uso seguro y crítico de las TIC por obtener, analizar, generar e intercambiar información que los docentes necesitan para el mejoramiento de resultados en escenarios nuevos y cambiantes. Ante eso, se involucra ciertas características distribuidas en 3 temas principales que son: Saber planificar (preparación para enseñar), saber actuar (actividades en el aula), saber interactuar (conocer el contexto de aprendizaje)

¿Qué son las Competencias Tecnológicas?

Las competencias tecnológicas mantienen estrecha relación con la práctica docente, por lo que “es necesario considerar tres asuntos: el contenido, la clasificación y la formación, es decir, saber qué enseñar, cómo enseñar, a quiénes se enseña y para qué, desde la perspectiva de las necesidades del desarrollo económico y social”. (Torres et al., 2014, p. 2).

Por su parte, el MEN (2006), define las competencias “como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p. 31).

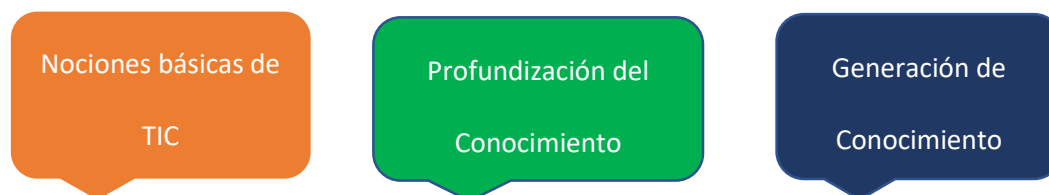
Desde esta perspectiva, la UNESCO (2008), ha proporcionado directrices llamadas *Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes* (ECD-TIC), con la finalidad de ofrecer orientaciones en procesos de las TIC y de “mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias TIC con innovación en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar.” (p. 4).

Aun así, el rol del docente implica “fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo” (UNESCO, 2008, p. 7).

Por ello la UNESCO ha planteado tres (3) enfoques en las nuevas funciones pedagógicas del docente, en pro de estructurar ambientes de enseñanza-aprendizaje que se muestran a continuación.

Figura 1

Enfoques de las Competencias TIC



Tomado de “Estándares de competencia en TIC para docentes” por UNESCO, 2008.
(<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>)

Nociones básicas de TIC

En este enfoque se determina la capacidad que el docente tiene de entender las tecnologías e integrarlas a los procesos educativos del currículo. También se determinan directrices sobre el cómo, cuándo y dónde se debe usar las TIC, con la intencionalidad de garantizar la equidad de uso, la productividad y el uso de recursos web necesarios para el desarrollo de una mejor práctica docente.

Así mismo, determinar ciertas competencias frente a la construcción de nuevos conocimientos a partir del trabajo en equipo, el análisis estratégico y la comunicación asertiva en las actividades desarrolladas en el aula de clase.

Profundización del Conocimiento

Las características del docente deben mostrar ciertas capacidades orientadas a analizar, comprender e integrar ambientes flexibles de aprendizaje que gestionen la integración de competencias TIC; así mismo, fomentar espacios de profundización académica que permitan la integración de aprendizajes colaborativos, donde el docente actúa como un guía orientador facilitando metodologías que aporten a la enseñanza de situaciones del mundo real.

Generación del Conocimiento

En este apartado, los docentes deben tener claridad de diseñar objetos de aprendizaje que logren ser usados en escenarios pedagógicos, buscando la integración de herramientas web que faciliten la comunicación, la comprensión y el análisis a los contenidos curriculares. Además, el uso de herramientas digitales permite al docente enriquecer sus conocimientos a tal fin que aporten a desarrollar propuestas innovadoras destinadas a la creación de contenidos didácticos y al fortalecimiento de competencias socio-comunicativas

En relación a las nuevas didácticas en la educación, la UNESCO hace referencia en que “los docentes están en la capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas” (MEN, 2013, p. 36), así mismo, la integración de las TIC, se expresa en 3 niveles de competencia tecnológica que permite determinar ciertas características en que manifiesta el nivel que se encuentra el docente, según el rol, disciplina o nivel de enseñanza. De ello se puede ver a continuación.

Figura 2

Niveles de Competencia Enfoques Competencias



Adaptado de “Estándares de competencia en TIC para docentes” por UNESCO, 2008.
(<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>)

Es así que, analizando la gráfica se interpretan diferentes niveles y cada uno complementa al otro. De manera que, las competencias tecnológicas en los docentes manifiestan involucrar estrategias innovadoras entorno al apoyo de soluciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¿Cuáles son las Competencias Tecnológicas?

A partir de la necesidad de integrar las TIC frente a la práctica docente, el Ministerio de Educación Nacional en el 2008, establece ciertas directrices concernientes a la orientación formativa en el uso pedagógico de las TIC. Parte de ello, bajo el marco de políticas públicas frente a la calidad y la equidad en la educación.

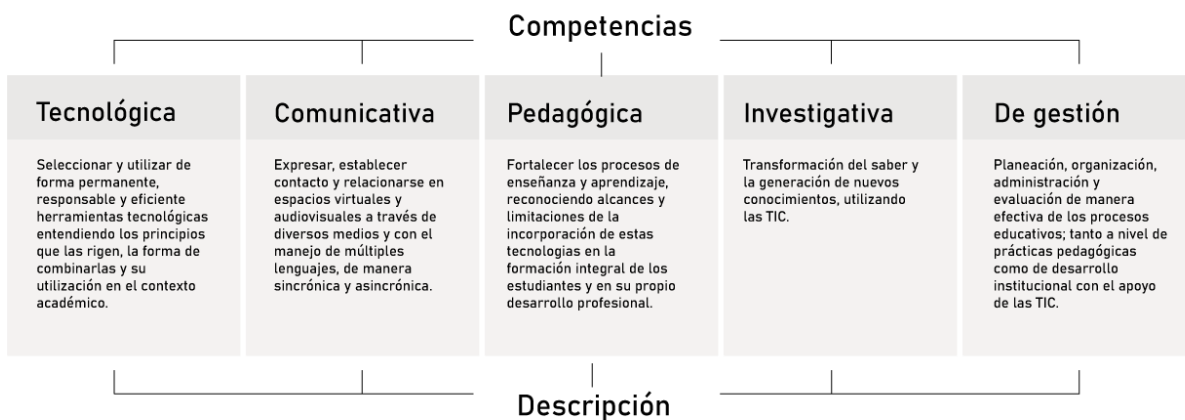
Es así, que en busca de garantizar la calidad educativa como agentes de transformación en las prácticas educativas se debe:

Adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso de las TIC para generar cambios positivos sobre su entorno y promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria. (MEN, 2008, p. 8)

Frente a esto las competencias tecnológicas integran ciertos componentes que se muestran a continuación:

Figura 3

Lineamientos de competencias TIC desarrolladas por el MEN



Adaptado de "Competencias TIC para el desarrollo profesional docente" por Ministerio de Educación, 2013. (https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

Aproximación al Diseño Gráfico

Partiendo del inicio, el diseño gráfico surgió después de la invención de la imprenta en 1440, pero su origen fue mucho tiempo atrás, desde el hombre en las cavernas. Las primeras pinturas rupestres (38,000 a.c) datan de la existencia por comunicarse entre sí, en ellos se demuestran pinturas alusivas a la caza de los animales al uso de huellas de sus manos y la adoración por sus dioses.

Luego de integrar simbologías representativas, el hombre elabora marcas abstractas que forman palabras y con ello la creación de un alfabeto que muy probablemente sería el primero. Estos alfabetos eran idiomas logográficos, es decir, representaba palabras de forma icónica.

Conforme el tiempo transcurría, otros avances como el papel y la impresión en china, consolidaron avances en materia de producción y creación de arte figurativo generado a partir de la tipografía como expresión artística. Sin embargo, desde el mismo enfoque visual, el arte y el diseño son temas totalmente distintos, aunque tengan similitudes, algunas diferencias entre arte y diseño se determinan por el propósito de cada una, desde la manera como el público interactúa hasta la función que cumple cada uno.

Por ejemplo, el arte busca inspirar a que el espectador cuestione un sentimiento o una percepción, mientras que el diseño busca dar solución a un problema comunicacional, desde ciertos conceptos y estructuras gráficas que el arte no hace.

Desde la óptica visual y los componentes que aportan el diseño gráfico, se proporcionan elementos de gran injerencia en el desarrollo de metodologías para el aprendizaje, en ello es necesario que los docentes estructuren objetivos enfocados a producir ideas sobre las formas de los contenidos educativos a partir del uso de colores, tipografías y/o imágenes que representen la idea o concepto a enseñar. Como lo menciona Ledesma (2003) el diseño gráfico tiene forma de voz pública que presenta ciertas características determinadas para ser usadas en diferentes áreas como la política, la economía, la

educación entre otras; es así que lo plasmado gráficamente manifiesta una representación de manera subjetiva frente a diferentes contextos educativos y sociales.

Entre tanto el diseño gráfico cumple la función de transmitir un mensaje con la intencionalidad de transmitir información que el receptor entienda. En este sentido, la estrategia comunicacional gira entorno a los objetivos que se quieren llegar siendo en sí el diseño gráfico el mediador de traducción de las temáticas pedagógicas.

El diseño gráfico cumple una función muy importante en la sociedad; comunicar, que a su vez deriva en un cierto aprendizaje, esta es una de las partes más importantes dentro de los objetivos de diseño gráfico, o al menos desde el punto en que está tocando en el presente trabajo. De hecho, el diseño puede contribuir a complementar la labor docente pensando en los distintos materiales educativos que puedan ser desarrollados para llegar a temas de la ergonomía cognitiva, es decir la interacción de los usuarios con diferentes materiales audiovisuales. Para Moreno (2005) “Un diseñador gráfico no es un creador de formas, sino un creador de comunicaciones, un profesional que mediante un método específico (diseño) construye mensajes (comunicación) con medios visuales (grafismos). No es el creador del mensaje, sino su intérprete” (p.59)

En países como argentina, el diseño gráfico en la educación

Actualmente en el contexto universitario los estudiantes vienen con amplias expectativas de aprender conocimientos que involucren el mundo tecnológico, manifestado por las redes sociales y la interconexión de nuevos saberes, sumado a esto, las competencias tecnológicas en los docentes deben mantener un equilibrio entre “la calidad de las prácticas educativas y el uso pertinente que dé a los recursos pedagógicos, para responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes” (Tardif, 2004, p. 41). Que de manera progresiva ejercerá la virtud de incrementar el interés de idear, ejecutar y establecer relación con el diseño gráfico proporcionando una experimentación del mismo lenguaje visual.

La Imagen como elemento de aprendizaje

En el último siglo el papel del docente ha estado enmarcado en transmitir el conocimiento de manera exponencial conjuntamente con el desarrollo de su práctica pedagógicas. Sin embargo, el apoyo de recursos gráficos es en gran medida el factor principal para generar nuevas fuentes de aprendizaje. Desde el análisis simbólico de la imagen hasta la representación gráfica de objetos, se modifican ciertos factores para comprender e interpretar los mensajes visuales. Desde otra perspectiva Dondis (1995), considera que:

Los datos visuales presentan tres niveles distintivos e individuales: el input visual que consiste en una mirada de sistemas de símbolos; el material visual representacional que reconocemos en el entorno y que es posible reproducir en el dibujo, la pintura, la escultura y el cine; y la infraestructura abstracta, o forma de todo lo que vemos, ya sea natural o esté compuesto por efectos intencionados. (p. 99).

Esto genera relevancia en la incorporación de la imagen como elemento pedagógico y desde su perspectiva tecnológica permite la implementación de nuevos aportes frente a una realidad subjetiva de imágenes y momentos configurados en la mente de los sujetos.

Considerando tener presente un significado especial desde el campo de la imagen, la semiología y específicamente el signo proporciona relación entre el hombre y la interpretación del mundo. Según Peirce, un signo es algo que está para alguien en lugar de otra cosa en algún aspecto o carácter, entonces Cualquier cosa puede serlo, siempre que se establezca alguna relación, es así, que los signos, símbolos y el significado, aportan solución a ciertos problemas de información visual, presentes en nuestro entorno social en la que nos desarrollamos.³

Al mismo tiempo, “las imágenes caracterizan la información y el uso de su lenguaje precisando la intención de hacer visibles realidades invisibles, intangibles e incluso aquellas que no son ni siquiera de naturaleza visual”. (Costa, 2003, p.123)

Es así como Dondis (1995) manifiesta que “la información visual puede tener también una forma definible; bien sea mediante un significado adscrito en forma de símbolos o mediante la experiencia compartida del entorno o de la propia vida” (p. 25). Aun así, sea consciente o inconscientemente se responderá a su significado con cierta conformidad.

Cabe resaltar que la imagen como un elemento semántico no solo hace parte del proceso comunicativo, sino que también genera interpretaciones informativas que los docentes pueden acoplar con las competencias tecnológicas manifestadas en materia visual y pedagógica. De hecho, la información visual se concibe de manera subjetiva y abstracta, o como lo menciona Eco (2011), “la imagen es el resumen visible e indiscutible de una serie de conclusiones a las que se ha llegado a través de la elaboración cultural” (p. 379). Así mismo, la imagen puede mostrar un sistema de iconos que se determinan de tres maneras de interpretar la realidad, es decir la imagen, escritura y tecnología; ya que, por sí estos tres componentes son fuentes transmisoras de conocimientos que van más allá de la inteligencia visual.

Sumado a esto, la imagen se ha transformado de ser una simple representación abstracta a ser un elemento esencial de las TIC, manifestada por el potencial de diversificación que en la actualidad integran los medios digitales y las formas de comunicación. Es por ello, que los docentes deben potenciar sus competencias tecnológicas frente a la imagen como herramienta de comprensión cognitiva que incremente sus conocimientos permitiendo “Aprovechar múltiples recursos y aportes a la didáctica de la imagen que pueden proporcionar sus distintos mecanismos de captura de información de las TIC para incorporar la lectura de lenguajes, códigos que amplíe el conocimiento a la interdisciplinariedad” (Graells, 2000, p.4).

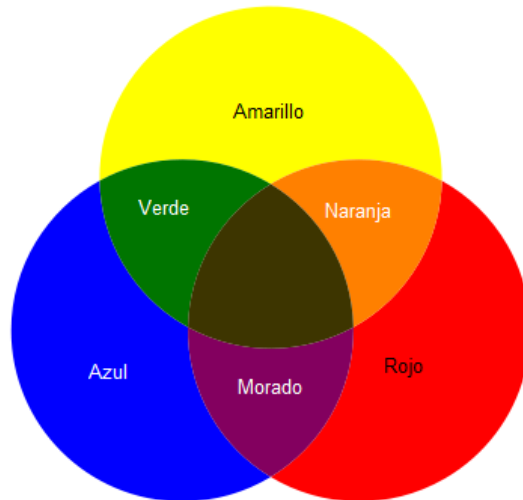
Con todo lo anterior, la implementación de imágenes codifica otro tipo de aspectos que permiten explorar, retroalimentar y dar estímulo al sentido visual; propiamente en complementar habilidades del

docente, en generar interacción con otros componentes visuales como el punto, la línea, el plano y otras características propias del diseño gráfico.

La importancia del Color en la educación

En la dimensión educativa el color es un elemento clave en el aprendizaje, básicamente por la función de transmitir sensaciones tanto positivas como negativas y la importancia de recibir la información de manera más atractiva.

El color como cualquier otro elemento visual está sometido a ciertas características psicológicas, culturales sociales y económicas. Aunque la percepción del color es propia de nuestro órgano visual (el ojo), su interpretación evoca sentimientos propios del ser humano. Es así que, la incidencia de la retina propiamente por los rayos luminosos y el espectro solar, representa un fenómeno que algunos teóricos dimensionan entre los colores primarios: rojo, amarillo, azul y la descomposición lumínica describe los colores secundarios: verde, anaranjado, violeta y otras las mezclas subordinadas, como: rosa, gris o marrón.

Figura 4*Colores Primarios y Secundarios*

Nota: Esta figura representa la síntesis sustractiva de colores primarios y secundarios. Tomado de “Psicología del color y la forma” por Universidad de Londres, 2005.

<https://trabajosocialucen.files.wordpress.com/2012/05/psicologia-1.pdf>

Además, el color considerado como un “elemento más del sistema gráfico, en pie de igualdad con las formas, las imágenes y los signos, sean tipográficos o icónicos” (Costa, 2003, p. 57) generan ejercicios experimentales en la psicología del color; desarrollados por manifestaciones propias de los estados mentales.

Psicología del Color

El color evoca ciertas sensaciones interpretadas por nuestra experiencia humana más que científica. Desde esta dimensión encontramos que los colores se clasifican en grupos cálidos y fríos determinados por las sensaciones térmicas que representen en las personas y su relación con el espectro lumínico. Por ello, “los amarillos, rojos y los que corresponden a sus familias recuerdan la idea del sol,

calor y fuego; mientras los azules, verdes y muchos violetas tienen similitudes con la frescura, la profundidad, la humedad, el agua y el hielo.” (Saenz, C. 2013, p.1).

Existen otros elementos psicológicos del color como su lenguaje y su interpretación que a manera subjetiva aporta componentes al docente en sus competencias tecnológicas. De ahí, se puede asociar signos visuales que determine el propósito de la pedagogía visual, como el caso de los significados que evoca los colores bajo ciertos tributos manifestados por los contextos sociales y culturales.

Como el caso del color amarillo, que se relaciona con la riqueza, o en algunos casos la fuerza y el poder; aunque a través de los tiempos simboliza la religión. Por otra parte, el color azul evoca el cielo o el espacio y manifiesta la serenidad o aspectos del infinito. En el diseño gráfico se relaciona con la limpieza y la frescura. El color rojo manifiesta sensaciones de pasión, fuerza, revolución y energía; pero también adquieren relación con la simbología de peligro o violencia.

De acuerdo con lo anterior, el color determina la esencia emotiva de los elementos gráficos que “no solo tiene un significado universalmente compartido a través de la experiencia, sino que tiene también un valor independiente informativo” (Dondis, 1995, p. 69), de hecho, los actuales programas de diseño y más precisamente las herramientas web, hacen uso de paletas cromáticas compuestas por al menos 216 colores, cuya intencionalidad está ligada en destacar las ventajas de aplicar una paleta cromática resaltando aquellos elementos de diseño que el docente desea apropiar bajo la concepción de sus competencias tecnológicas.

Es así como las sensaciones del color son manifestadas por su espectro electromagnético, estas varían de acuerdo a la onda térmica; para los colores cálidos su onda es larga y para los colores fríos su onda es corta, como se manifiesta a continuación.

Figura 5

Gama de los colores según su onda térmica.



Tomado de "Psicología del Color: El color y las emociones" por Escola D'art i superior de disseny de Vic, 2013. (<https://perio.unlp.edu.ar/catedras/iddi/wp-content/uploads/sites/125/2020/04/Psicologia-del-color.pdf>)

Complementando lo anterior, Wong (2006) afirma que "la armonía del color queda descrita como combinaciones de color que exalta la vista mediante la utilización de colores análogos y sus contrastes". Y por ello, tanto la analogía y el contraste son dos características para considerar en un diseño. De primera instancia el color con igual grado de intensidad permite conseguir un mejor contraste de tono y su naturaleza permite que cada color muestre su intensidad fuerte o débil, así pues, cuando se manipulan a consideración uno de ellos se establece la llamada armonía del color.

Por último, el color al ser usado en diferentes campos del arte, la decoración y la publicidad, permite desarrollar sobre los docentes un medio atractivo como elemento visual que actúa sobre el observador, por lo que sus características se basan en diferentes códigos visuales que determinan una simbología de representación psicológica desde significados como el color de las señales de tránsito, los planos y mapas de ciertas áreas e incluso los esquemas gráficos que se representan en las estaciones de bus o tren. En general los colores permiten la construcción de ideologías políticas, de representaciones sociales o cualquier otra dinámica social y llegan a influir tanto en la estabilidad emocional del ser humano

como en las nuevas formas de aprendizaje que la sociedad requiere, ya que el grado de aplicación es de importancia para conocer la manera acertada de ser aplicada en los momentos idóneos del aprendizaje.

La Jerarquía Tipográfica

Uno de los elementos importantes en el mundo visual es la jerarquía tipográfica puesto que involucra precisar la información de manera clara y legible a fin de atraer la atención de lector. Sobre todo, en organizar las palabras y las frases según su importancia con la intencionalidad de crear contrastes entre los mismos elementos causando mayor interés al momento de escanear la información.

De tal manera que la jerarquía tipográfica implica generar una lectura lineal ideal para transmitir la información de manera clara y directa. Es por ello que resaltar los textos de mayor importancia guían al lector en el recorrido de la lectura para lograr el objetivo principal que es la comprensión del escrito. En otros campos de acción los procesos de contrastar las composiciones tipográficas se generan a partir del uso de las formas.

Como lo menciona Kliever (2020),

El tamaño es la forma más simple de crear contrastes entre los diferentes elementos tipográficos en tu diseño (. . .) con tres niveles de tipografía, el tamaño de la fuente generalmente comienza con el más grande hasta arriba (nivel 1; la información más importante) y reduce su tamaño conforme te desplazas hacia abajo en la página (con cualquier cuerpo de texto, el más pequeño de los tres niveles). Debido a que leemos de izquierda a derecha y de arriba abajo, una jerarquía descendente resulta más natural para que los lectores puedan navegar a través del diseño. Este es un formato muy común en todos lados, desde libros y revistas hasta artículos en la web. (p. 5)

Así mismo, realizar un correcto uso de los contrastes tipográficos está determinado por ciertos criterios de legibilidad, lecturabilidad y la propia naturaleza del texto; sumado a esto la utilización de otros

elementos característicos como el tipo de letra, el peso, letras mayúsculas, letras minúsculas, cursiva, subrayada, son características propias las fuentes tipográficas que aportan dinamismo en la visualización de los elementos del diseño.

Por otro lado, Ramón (2014) manifiesta que la legibilidad hace referencia a los distintos caracteres que conforman un alfabeto específico en función de las particularidades de su diseño. También menciona la lecturabilidad como la comodidad con la que se lee un texto compuesto, algunas de sus características son el tamaño, la longitud de línea, el interlineado y el espacio entre caracteres y palabras. De hecho, Santamaría (2014) menciona la direccionalidad como un aspecto de gran utilidad en los diseños enfocados principalmente a la orientación de las letras, pues según su colocación hacia un lado o inverso, puede llamar la atención del lector pues están colocadas de una manera diferente a lo que se espera. De por sí, esto funciona tanto para las frases cortas o textos principales como se muestran a continuación.

Figura 6

Inclinación de los textos



Tomado de "Jerarquía tipográfica, Bloque 3" por Universidad Insurgentes - México, 2020.
(https://repositorio.scalahed.com/recursos/files/r171r/w30848w/Tipografia_Ant_B3_C.pdf)

Legibilidad

Frente al proceso de contrastar los textos encontramos que la legibilidad precisa sobre la facilidad que conformar los caracteres del alfabeto, es decir cada letra tiene un espacio circunferencial que le respeta frena a las otras palabras entonces es importante tener en cuenta los remates de las letras, el contraste de los trazos, incluso el color del fondo respecto al color de la fuente, puesto que la manera de ser legible también está determinada por el tipo de fuente a seleccionar.

Lectorabilidad

También es importante que los textos y sobre todo en la jerarquía tipográfica logren mantener un direccionamiento tipográfico que manifieste la comprensión del lector; de ahí la importancia de lograr un contraste entre bloques de texto o párrafos que generen un equilibrio visual, en pocas palabras la lecturabilidad se refiere a las características de tamaño de la letra el interlineado y espaciado entre letra y letra.

Los ChatBots o asistentes virtuales en la educación

En primera instancia los asistentes virtuales o más conocidos como ChatBot, son programas tecnológicos que tiene la particularidad de sostener conversaciones con cualquier usuario mediante el uso automático de palabras claves o frases cortas dispuestas por un proceso de lenguaje pregunta-respuesta.

El origen de los ChatBot o asistente virtual se manifestaron hacia los años 90's con el desarrollo de un programa informático que simulaba la conversación con un psicólogo, su principal función fue identificar en los textos que introducían los usuarios, palabras claves que generaban preguntas, por ejemplo: ¿Puedes precisar más? ¿Por qué dices eso?

Por ello, décadas más tarde se continua con el mejoramiento y desarrollo de nuevos asistentes virtuales enfocados a sectores comerciales con la integración de expresiones humanas y avatares. En la actualidad se encuentran diversidad de asistentes virtuales entre los más conocidos están Google Assistant desarrollado por Google, Siri de Apple, Cortana de Microsoft y Alexa de Amazon.

En el caso del sector educativo, esta tecnología se está asociando principalmente al área del bilingüismo. Tal es el caso de la Fundación Universitaria de CEU San Pablo en España, que bajo el proyecto llamado ASK CEU permite a los estudiantes la posibilidad de acceder y conectarse con los contenidos dispuestos en la plataforma de Blackboard, así como otros servicios de notificaciones, cuestionarios de estudio, noticias, reserva de espacios, entre otros.

Así mismo, la aplicación VoxScholar de la Universidad de Colorado en Denver, desde la facultad de Medicina Anschutz, integra el uso de un asistente virtual personalizado a través de Google Assistant para obtener información sobre consejos de estudio, desarrollo docente, capacitaciones entre otros.

Conjuntamente, la oportuna interacción, así como la disponibilidad de obtener respuestas inmediatas a ciertas dudas e inquietudes convierte a los chatbots en una herramienta de enorme potencial en la educación. En principio, la constante exigencia de integrar modelos virtuales manifiesta la transformación tecnológica en el uso de metodologías e-learning.

Estas metodologías, no se determinan por contenido sino por la interacción de las conversaciones y el uso de elementos visuales desde una formación continua e informal. Aun cuando estas tecnologías virtuales suponen nuevas formas de aprendizaje sin barreras ni fronteras; muchas no consiguen los resultados esperados desde sus procesos metodológicos aplicados.

Ante esto, el concepto de conectivismo, “es una teoría que ha emergido para describir las características del aprendizaje contemporáneo, un aprendizaje social, interconectado y basado en comunidades” (Valerio et al.,2011, p. 139). Por ello el conectivismo expresa características complementarias en el uso de software virtual propio de las tecnologías web, “con los cuales, la gente

puede expresar sus opiniones, cooperar con otros en la solución de un problema o la discusión de una pregunta, o pedir ayuda a alguien más sobre algún tema” (Valerio et al.,2011, p. 140).

Al mismo tiempo, los asistentes virtuales al ser tecnologías que integran Inteligencia artificial no suplanta el rol del docente ya que sus contenidos deben ser optimizados para los procesos de enseñanza; sobre todo, en el tema de personalizar toda la experiencia de aprendizaje adaptándola al nivel y ritmo del estudiante; lo que representa una experiencia atractiva en los usuarios.

Precisamente, en este capítulo se muestra algunas características que los asistentes virtuales integran en su función para ser una herramienta pedagógica para la enseñanza –aprendizaje. De allí se pueden comprender algunos conceptos técnicos enfocados a la interfaz gráfica, la funcionalidad-usabilidad, accesibilidad e interacción del usuario.

Interfaz Gráfica

En el mundo tecnológico específicamente en el área de programación y diseño; las apps y los portales web, hacen uso fundamental de este concepto que llevado a la pedagogía resulta de gran relevancia. La Interfaz gráfica de usuario o llamada GUI, es lo que primero que los usuarios ven e interactúan cuando navegan en un app o sitio web.

Sumado a esto, el desarrollo de una interfaz gráfica incluye el uso de elementos visuales como iconos, botones, textos, gráficos entre otros; y que en esta investigación supone el punto de partida en los asistentes virtuales. Por ello mantener un adecuado equilibrio entre los conceptos anteriormente mencionados permite en gran medida aumentar el uso y popularidad del aplicativo virtual.

Funcionalidad y Usabilidad

En función a ciertas características de las competencias tecnológicas, los docentes pueden apoyarse en ciertos criterios digitales manifestados por la tecnología, es así, como la usabilidad se convierte en la pieza clave para generar nuevas técnicas en los procesos de aprendizaje.

En otras palabras, la usabilidad es “un conjunto de técnicas para asegurar la calidad de uso para el usuario final, pero no es, por sí misma, un modelo de diseño y creación” (Tramullas, 2003, p. 4) por lo que la usabilidad son técnicas que se gestionan sobre criterios de calidad y evaluación para determinar su desarrollo e implementación.

Ahora bien, según Nielsen (1993), dice que “el término no es apropiado; primero, porque los usuarios no necesitan que las cosas sean amigables con ellos, sino que los productos no se interpongan en lo que se quiere lograr con su uso.” (p. 219) en términos generales la usabilidad es la manera en que las personas gestionan ciertas actividades eficientemente gracias al apoyo de objetos virtuales, que mejoran la relación uso-propósito para definir qué tan fácil es usarlo o no.

Sumado a esto, la funcionalidad se manifiesta como el uso de interacción entre el usuario y el objeto utilizado. Es allí, donde Nielsen le da la misma importancia a la utilidad y a la usabilidad, puesto que la interfaz de un objeto virtual sin importar su propósito es de ser fácil y útil para el usuario. Entonces bajo estas diferentes condiciones se magnifica la aplicación de gestionar un producto viable para ser expuesto a los diferentes usuarios, de allí que tenemos a los docentes en la inclusión de nuevos sistemas tecnológicos en aporte a sus prácticas pedagógicas.

Interacción frente al usuario

Como proceso importante en los asistentes virtuales, la interacción del usuario hace énfasis en la forma que la persona se siente al hacer uso del sistema tecnológico. Es aquí, donde los docentes deben enfocar sus metodologías visuales con la intencionalidad de generar un diseño sugestivo y directo en el uso de sus conceptos y los contenidos.

Así mismo, la interacción frente al usuario, nos ubica al hecho que en la actualidad se hace énfasis al término UX (*User Experience*) que abarca la buena experiencia del usuario de manera fácil y eficiente

con la importancia de mencionar que el uso está centrado en la facilidad que las personas pueden utilizar una herramienta virtual para finalizar una labor determinada.

Esto demuestra que el principal propósito del UX es facilitar el uso de las herramientas virtuales desde la concepción de usabilidad, funcionalidad y experiencia; permitiendo a los usuarios completar tareas en un tiempo corto sin tantos obstáculos.

Capítulo IV. Aspectos Metodológicos

Teniendo en cuenta el objeto de esta investigación, en este capítulo se presenta la metodología a abordar, así como su enfoque metodológico y el diseño implementado que propone dar un acercamiento a la finalidad de lo investigado.

Dado el interés central de esta investigación, que particularmente se enfoca en analizar los elementos básicos del diseño gráfico en aporte al desarrollo de competencias tecnológicas de los docentes de la USTA Villavicencio, se aborda una metodología de investigación cuali-cuantitativa, que permite ofrecer perspectivas más precisas en relación al tema investigado. De hecho, la injerencia de los datos cuantitativos ofrece al fenómeno investigado una “realidad objetiva”, mientras que la interpretación subjetiva es analizada cualitativamente a través de valoraciones determinadas por el investigador por lo que “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto.” (Hernández et al., 2014, p. 358).

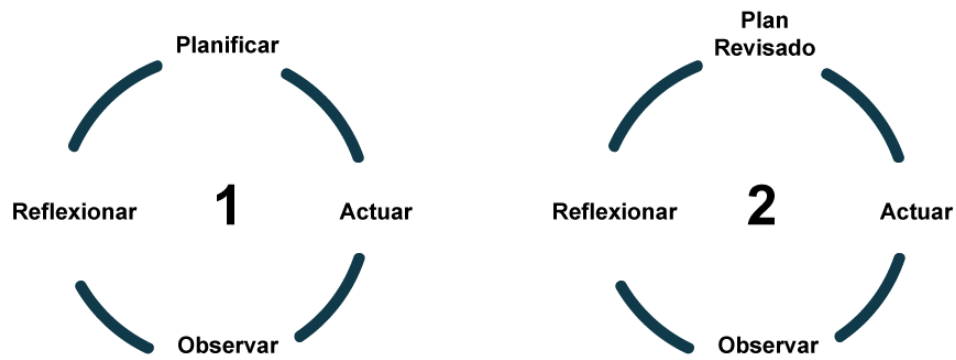
Por otro lado, el diseño de la investigación manifiesta el plan o estrategia para obtener la información; que en este caso es de tipo investigación-acción, pues permite “comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente (grupo, programa, organización o comunidad)” (Hernández et al., 2014 p. 496) Es decir, se diagnostica y se analiza la situación en su contexto natural, para presentar posibles cambios.

Cabe resaltar que el proceso de investigación acción está construido siguiendo un modelo de espiral cíclico que involucra un proceso de planificación – acción- observación y reflexión de manera que se caracteriza por su versatilidad y flexibilidad, ya que supone necesario realizar ajustes conforme avanza la investigación. Este proceso es descrito por diferentes autores, el primero fue Lewin (1946), luego Kolb (1984), Carr & Kemmis (1988) entre otros autores, así mismo, estos van variando en cuanto a su complejidad.

La figura a continuación nos muestra el proceso de espiral cíclico.

Figura 7

Espiral de ciclos de la investigación acción



Adaptado de “La Docencia a través de la investigación acción” por EB. Herreras, 2004.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>

Ante este tipo de procesos investigativos, se manifiesta el concepto de:

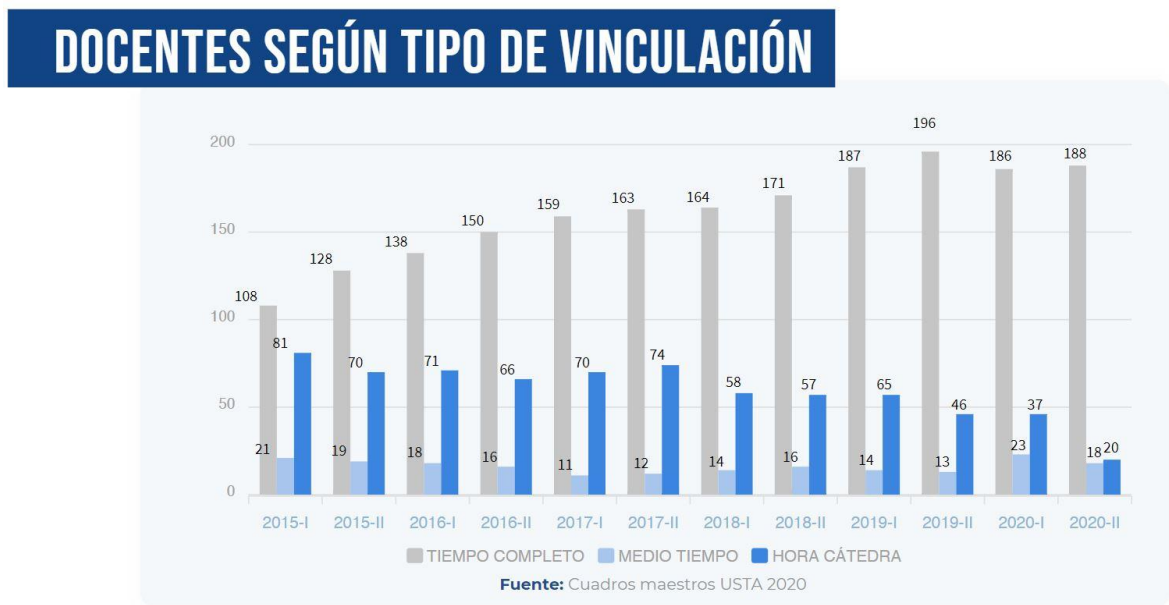
La investigación – acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser un proceso que como señalan Kemmis y MacTaggart (1988); (i) Se construye desde y para la práctica, (ii) pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla, (iii) demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas, (iv) exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, (v) implica la realización de análisis crítico de las situaciones y (vi) se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión. (Herreras, 2004, p.2)

Población y Muestra

Para esta investigación, la población estuvo conformada por los docentes vinculados en la modalidad de tiempo completo pertenecientes a los programas de pregrado y posgrado de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio. Con una muestra de 20 docentes, que corresponde al 13% de la población vinculada a tiempo completo del segundo periodo del año 2020-II; según la *figura 8*.

Figura 8

Docentes vinculados en el año 2020-II



Nota: La figura muestra la tasa de vinculación de los docentes en la USTA Villavicencio, de allí se enfatizó en los datos de la barra gris del año 2020-II. Tomado de “Unidad de Desarrollo Curricular y Formación Docente - Oficina de Gestión del Talento Humano.” USTA, 2020 (<https://view.genial.ly/60ad0c27e97a090d84f28916>)

Dentro de las características del estudio, la muestra se presenta de tipo no probabilístico por conveniencia como lo menciona Hernández et al. (2014), para establecer la muestra no probabilística el tamaño de la muestra no se fija a priori. La muestra final se establece a convenir y transcurrir la

investigación. Por ello la selección de los sujetos no dependen de características específicas sino de aquellos que desean ser incluidos o voluntarios; por esto no da certeza que represente a toda la población.

Técnicas e Instrumentos

Es importante mencionar que las técnicas e instrumentos de investigación permiten ampliar la perspectiva de medición y análisis. Para ello, se hace uso de la encuesta que para Sierra (2003) “una encuesta consiste en la obtención de datos de interés a través de interrogación a las personas, siendo algo tan sencillo el procedimiento de investigación más importante y el más empleado” (p. 20). En esta encuesta se abordan preguntas abiertas y cerradas que permiten tener una visión más amplia sobre la percepción del diseño gráfico desde las competencias TIC en los docentes de la USTA Villavicencio.

Para ello, el diseño de la encuesta fue generada a partir de preguntas conformadas por las competencias TIC, la percepción del diseño gráfico y los asistentes virtuales. Así mismo, el proceso de aplicación fue de manera online a través de la plataforma Google Forms el cual se puede consultar en el siguiente enlace: <https://cutt.ly/gRyF2PQ> y que permitió entender la perspectiva de análisis cuantitativa.

De igual manera, para continuar con la consecución de la investigación se hizo uso de la entrevista; pues al ser una técnica de carácter cualitativa cuya finalidad es obtener información relevante y personalizada; manifiesta aportar opiniones y experiencias de los entrevistados logrando identificar ciertos elementos alineados con los objetivos de la investigación.

Además, el proceso de pilotaje de los instrumentos contó con la validación de pares amigos, expertos en temas de diseño gráfico e investigación, que en el apartado de los anexos están manifestados los soportes emitidos por ellos. Por tanto, se consideraron los aportes y observaciones que dieron oportunidad para orientar el tema investigado.

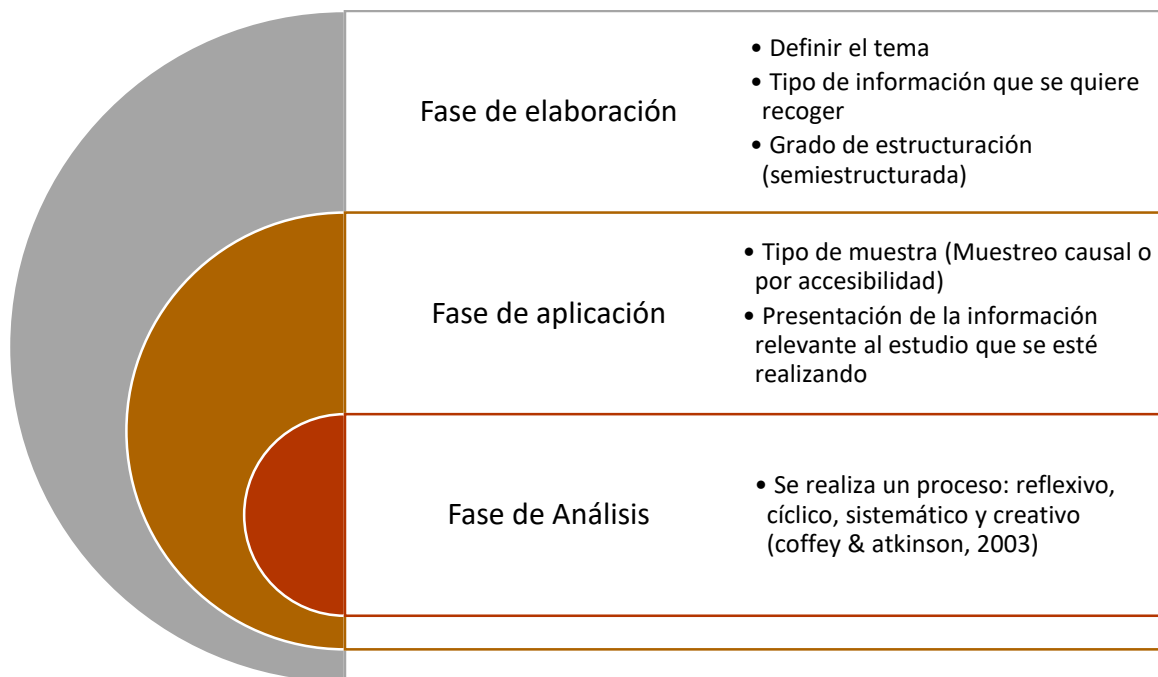
Cabe mencionar qué dadas las circunstancias actuales de la pandemia, la muestra tuvo que ser aplicada de manera online lo cual generó problemas que no permitieron probarlas como deben ser desarrollados normalmente.

Continuando con los instrumentos, cabe resaltar, que la entrevista establece ciertas tipologías enmarcadas por las 3 fases presentadas por Folgueiras (2016).

Fases de la entrevista

Figura 9

Las fases de una entrevista



Nota: La figura muestra las fases que contiene una entrevista cualitativa. Adaptado de "La Entrevista" por P. Folgueiras, 2016. (<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>)

Teniendo en cuenta el grado de estructuración en esta investigación, se establece adoptar la entrevista de tipo semiestructurada pues permite mayor flexibilidad entre las preguntas y con ello “las cuestiones se elaboran de forma abierta lo que permite recoger información más rica y con más matices que en la entrevista estructurada.” (Folgueiras, 2016 p.3)

De lo anterior, la entrevista no solo permite obtener datos sino además logra visualizar la actitud de los individuos que en este caso como actores sociales aportan una mirada subjetiva en la participación de nuevos ejercicios pedagógicos.

Fases de investigación

Fase primaria: En esta fase se plantea el tema a investigar, se revisa la información y se construye el marco teórico, así como el enfoque metodológico para lograr tener aportes significativos que dan forma a la construcción de la investigación.

Fase secundaria: En esta fase se diseñan y validan los instrumentos metodológicos. Al igual que se realiza la aplicación de la entrevista y la encuesta; no sin antes, contar con el consentimiento de los docentes entrevistados y directivos de las facultades que tiene la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio para gestionar el contacto con los docentes participantes.

Fase terciaria: En esta fase se realiza la sistematización de la información obtenida para generar la categorización de análisis mediante el programa informático MAXQDA 2020 y el apoyo de google docs para los análisis numéricos establecidos por las gráficas de cada una de las preguntas correspondientes a su interpretación.

Fase Final: En esta fase se realiza el análisis e interpretación de los datos obtenidos de la fase anterior, así mismo se hace una reflexión sobre la pertinencia de la problemática y si los objetivos propuestos fueron logrados. De igual manera, se da a conocer algunas sugerencias que permitan plantear la propuesta del asistente virtual para la población docente.

Capítulo V. Análisis y Resultados

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de los datos obtenidos provenientes de la entrevista semiestructurada (ver anexo) y de la encuesta aplicada a un total de 20 docentes, diseñada principalmente por 17 preguntas de las cuales 10 fueron de opción múltiple y las restantes 7 fueron preguntas cerradas. Es importante mencionar que los datos recibidos se obtuvieron al iniciar el segundo semestre académico del 2021 con la intención de lograr optimizar los tiempos de ejecución y sobrellevar las limitaciones en la recogida de datos; sin embargo, se manifiesta que, debido a la actual situación de salud pública y a la baja participación docente, los resultados pueden presentar alguna variación en la muestra.

Vemos escalas o categorías de diferentes formas por lo que se tuvo en cuenta de acuerdo a la pertinencia; así mismo había errores que precisan la información y fue necesario cotejar los datos cuantitativos donde la base de datos es limpiada a favor de contener los datos respondidos correctamente.

Para el análisis de datos se diseña una matriz que “consiste en descubrir y manipular categorías y las relaciones entre ellas. Su construcción es el fin principal de la ciencia”. (Martínez, 2004, p.279). La matriz está construida principalmente por los 3 temas principales de la investigación (competencias TIC, los elementos del diseño gráfico y los asistentes virtuales), para cada uno de ellos se constituyen ciertas categorías y subcategorías como “conceptos que pertenecen a una categoría, dándole claridad adicional y especificidad” (Strauss & Corbin, 2002, p. 110), que van acordes con los objetivos de la investigación.

Categorías y Subcategorías

El proceso de construcción de las categorías y subcategorías se realizó tomando como referencia los niveles de las competencias tecnológicas propuestas por la UNESCO, además, para cada categoría se contrastaron y nivelaron ciertas subcategorías que responden al mismo grado de importancia evidenciado

con la integración de aspectos importantes frente a la percepción del diseño gráfico y la concepción de los asistentes virtuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los docentes.

En el desarrollo de la categorización tenemos un primer momento de análisis manifestado por la Generación del Conocimiento, allí se relaciona las herramientas web que faciliten la comunicación, la comprensión y los análisis a los contenidos curriculares. Para lo anterior se genera la categoría **Gestión Visual**, que integra 2 subcategorías una de ellas es la **Usabilidad** y la otra el **Balance visual**. Respecto a la usabilidad hace referencia al nivel de experticia en el uso de diferentes recursos gráficos y el balance visual, manifestado por el equilibrio gráfico en funcionalidad de las presentaciones pedagógicas desde el diseño gráfico.

En el segundo momento tenemos la Integración TIC que hace énfasis a los 3 niveles de competencias tecnológicas; explorador: *reconoce las herramientas TIC y las integra en la práctica educativa*; integrador: *Utiliza diversas herramientas TIC*, innovador: *aplica conocimientos TIC para aportar soluciones a problemas identificados*. De lo anterior, se toma la **Apropiación TIC** como categoría y como subcategoría tenemos **Auto capacitación y Aplicación**.

Para el tercer momento, se aborda la interacción de usuario que hace énfasis en la forma que las personas o docentes se sienten al hacer uso del sistema tecnológico; de ahí mismo la importancia de los asistentes virtuales o ChatBot como herramienta pedagógica. Para ello, se toma la categoría **Asistencia Virtual** y las subcategorías **Utilidad y Capacidad comunicativa**.

En la tabla N° 1 se muestran las categorías y subcategorías con el propósito de analizar las diferentes relaciones que responde al tema investigado.

Nivel	Categorías	Subcategorías	Interpretación
Generación del conocimiento	GESTIÓN VISUAL	Usabilidad Balance Visual	herramientas de diseño que faciliten la comunicación, la comprensión y el análisis bajo la calidad de los contenidos curriculares.
Integración TIC	APROPIACIÓN TIC	Auto capacitación Aplicación	- Explorador: Reconoce las herramientas TIC y las integra en la práctica educativa. - Integrador: Utiliza diversas herramientas TIC - Innovador: Aplica conocimientos TIC para aportar soluciones a problemas identificados.
Interacción de Usuario	ASISTENCIA VIRTUAL	Utilidad Capacidad comunicativa	Énfasis y acercamiento en la forma que los docentes se sienten al hacer uso de los asistentes virtuales.

Tabla 1*Categorías y Subcategorías de análisis*

Nota: La tabla representa las categorías y subcategorías de análisis que se tuvieron en cuenta en la presente investigación. Elaboración propia.

Como parte de la investigación, se presenta a continuación datos significativos sobre las entrevistas a los docentes, identificados por las categorías y subcategorías de análisis mencionadas anteriormente que permitan aportar resultados al problema planteado en la investigación. En primera

instancia el análisis de las entrevistas aplicadas fue realizado a través del software MAXQDA 2020, en 2 etapas de la siguiente manera:

Análisis textual: En un primer momento se transcribe cada entrevista, luego se realiza una lectura total y se contrastan las preguntas con el tema investigado, del cual se establecieron ciertos ejes básicos generados por las unidades de análisis.

Análisis conceptual: Desde las unidades de análisis se lleva a cabo la clasificación de conceptos generados por la intervención del software, donde surgieron códigos conceptuales que permitieron contrastar términos situados en el marco teórico y su relación.

Los conceptos identificados dieron lugar a la generación de códigos conceptuales que se exponen en la figura N° 10.

Figura 10

Generación de códigos conceptuales de análisis



Nota: La figura representa la nube de palabras textuales analizadas de acuerdo al grado de repetición y de importancia. Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, se exponen algunos ejemplos encontrados en los análisis de cada categoría y subcategoría que profundizan un mejor entendimiento de la investigación.

Categoría Gestión Visual

De lo expresado por los participantes con respecto a las 2 subcategorías - *Usabilidad y Balance Visual*, se reconoce que en gran medida la información usada para sus presentaciones digitales debe estar balanceada entre el diseño visual y la cantidad de textos, al igual que la aplicación de imágenes y/o frases cortas que permiten el entendimiento de manera fácil y práctica.

De igual manera, se manifiesta que la aplicación adecuada del diseño gráfico debe contener cierto grado de calidad que permitan ser atractivos a los estudiantes. Por ejemplo, el entrevistado N°1 *...Pienso que el diseño es importante que sea visualmente interesante para los estudiantes, que lo encuentren fácil de entender o fácil de leer y en la cantidad. Usualmente cuando presento contenido no utilizo mucho texto. Procuero de usar palabras claves o frases. Utilizo más gráficos e imágenes.*

Otro aspecto importante está relacionado al sentido de la vista pues el entrevistado N° 3 manifiesta que... *el diseño de nuestra presentación va a decidir buena parte cual va a ser la tensión que nuestro estudiante va a tener sobre nosotros, si yo pongo una muy buena presentación que sea con colores que sea muy resumida imágenes muy dicientes va a ser mucho más atractivo para el estudiante, que si yo le pongo una diapositiva llena de texto.*

Categoría Apropiación TIC

En este apartado, desde las 2 subcategorías – Auto capacitación y Aplicación, se identifica que los docentes conocen la importancia y el buen uso de las TIC, así mismo manifiestan el respeto de las licencias educativas; de vincular la mejor opción de herramientas TIC a partir de la auto capacitación a través de

cursos o tutoriales que aportan al mejoramiento de la práctica docente. Por ejemplo, el entrevistado N°3 menciona *... en principio es muy importante el tema de copyright entonces uno siempre debe fijarse en las imágenes que usa y la información como la selecciona.*

También, tenemos que el entrevistado N° 5 domina el concepto de competencias TIC y manifiesta integrarla en el desarrollo de sus clases. Él expresa que *...Las competencias tecnológicas, son las habilidades que tienen los profesores en emplear herramientas digitales para el desarrollo de sus clases teniendo cuidado en su uso y respetando las licencias. Sin embargo, estas habilidades se rigen a través de los niveles de competencias conocidos como explorador, integrador e innovador.*

De igual manera, el mismo entrevistado comenta *...como docente trato de integrar y combinar los tres niveles es decir no solo identificar características acerca de herramientas tecnológicas sino también aplicarlas en el desarrollo de las clases permitiendo que los estudiantes practiquen sus habilidades lingüísticas colectivas y pragmáticas.* En relación a las diferentes posturas de los otros participantes docentes, se evidencio que ciertas competencias TIC fueron mejorando por los procesos de la educación virtual generada a través del confinamiento, como lo manifiesta el entrevistado N°4 *... entonces a los que ya teníamos algún conocimiento nos tocó volvernos expertos casi de una manera rápida en cuestión de una semana tuvimos que ponernos al día en nuestros cursos de manera totalmente virtual, entonces son muchas las herramientas que conocemos, hay mucha variedad.*

... Por el momento no creo que sea necesario ya que en pandemia adquirí conocimientos relacionado con las presentaciones digitales lo que hace que mis diseños sean más dinámicos.

Categoría Asistencia Virtual

Aquí, las subcategorías Utilidad y Capacidad Comunicativa presentan resultados alineados a las dificultades de interacción con los asistentes virtuales o Chatbots. En ellos, se puede ver que algunos docentes no recurrirían al uso de estos apoyos tecnológicos porque simplemente los ven poco útiles o

desconocen su uso. Como lo menciona el entrevistado N° 1 ... *en mi experiencia personal estos chats o asistentes virtuales no han sido útiles para mí y los he utilizado en otros contextos no educativos y nunca puedes resolver la inquietud que tengo.*

Otra apreciación del entrevistado dice ...*podría resolver dudas, pero no estoy segura la eficacia ya que se precisa ser demasiado específico en la necesidad que se tenga.*

Aunque estas afirmaciones muestran indicios negativos frente al uso de estas tecnologías virtuales, resulta importante reconocer que la mayoría de los participantes están dispuestos en aprender o recurrir a estos apoyos tecnológicos; siempre y cuando sean fáciles, prácticos y sencillos de usar; ya que se requiere optimizar tiempo, así como generar calidad en las presentaciones pedagógicas. Por ejemplo, el entrevistado N° 4 comenta ...*sería súper útil un hit para todas nuestras clases, ... o sea un asistente virtual diseñe una presentación pues ayuda un montón para que nuestra clase tenga calidad, calidad en el sentido de información que se presenta, o sea, sea concisa, agradable y sea fácil de entender.*

De igual manera el entrevistado N°3 *Considero que si son sencillos y muestran el paso a paso de manera sencillo me parecería que si sería algo como efectivo y sería bueno para el que hacer docente en el sentido pues de crear presentaciones y de organizar la información de la mejor manera tanto para uno como para que uno la pueda utilizar de manera efectiva en la clase como para que los estudiantes que reciben esa presentación entiendan la información.*

Además de lo anterior, se resalta ciertos criterios característicos sobre la usabilidad descrita por Nielsen (1993), la interfaz de un objeto virtual sin importar su propósito es ser fácil y útil para el usuario, ya que minimiza los tiempos de elaboración y de aprendizaje constituidos por la optimización de la información. Estos hallazgos permiten mostrar algunas posturas relevantes sobre la integración de recursos visuales, la aplicación óptima de información y la importancia de las tecnologías educativas.

Análisis de la Encuesta

Continuando con el análisis de la investigación, a través de la encuesta pre-estructurada es decir deductiva, como lo menciona Jansen, H. (2012) “algunos de los temas, dimensiones y categorías principales se definen de antemano, y la identificación de estos temas en las unidades de investigación se rige por un protocolo estructurado de cuestionamiento u observación” (p.45). Se logró recopilar información representativa sobre las competencias TIC entorno a las generalidades del diseño y su aplicación en la pedagogía.

Caracterización de la encuesta

Teniendo en cuenta el propósito investigativo, se presenta la siguiente caracterización docente a partir de los resultados obtenidos de la encuesta, con el fin de resaltar algunos aspectos importantes como sexo, edad, nivel de estudio, tiempo y experiencia docente. De esta manera se obtiene los siguientes hallazgos.

Tabla 2

Hallazgos en la caracterización docente (Género y Edad)

Variables		Frecuencia	%
Género	Masculino	18	88%
	Femenino	2	12%
Edad	Entre 23 y 28 años	2	14%
	Entre 29 y 35 años	4	18%
	Entre 36 y 41 años	5	25%

Entre 42 y 47 años	5	25%
Más de 48 años	4	18%

Nota: La tabla representa los hallazgos encontrados en la encuesta y por ello mismo, se realiza la caracterización de género y edad. Elaboración propia.

En relación a lo anterior, participaron un total de 20 docentes correspondiente a 88% hombres y 12% mujeres, con respecto a la edad se evidencia que entre los 36 y 41 años corresponde al 25% y el otro 25% pertenece a los 42 y 47 años, de igual manera el 18% son docentes entre 29 y 35 años, así como más de 48 años, mientras que tan solo el 14% son docentes jóvenes que están entre los 23 y 28 de edad.

Tabla 3

Hallazgos en la caracterización docente (Nivel académico, tiempo en la docencia, dedicación de tiempo)

Variables		Frecuencia	%
Nivel académico	Especialista	8	32%
	Magíster	12	68%
Tiempo en la docencia	De 1 a 3 años	1	4,5%
	De 3 a 6 años	8	40%
	De 7 a 9 años	1	4,5%
	De 10 a 14 años	8	40%
	Más de 15 años	2	11%
Dedicación de Tiempo	Tiempo Completo	18	88%

Medio Tiempo	2	12%
--------------	---	-----

Nota: La tabla representa los hallazgos encontrados en la encuesta y por ello mismo, se realiza la caracterización del nivel académico, tiempo en la docencia y la dedicación de tiempo en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio. Elaboración propia.

De igual manera, se muestra que el 68% tiene estudios de maestría y tan solo el 32% cuenta con especialización lo que evidencia que muchos docentes mantienen un alto nivel académico que manifiesta la incorporación de ciertas competencias y habilidades para su práctica docente. Así mismo, se encuentra que existe una similitud del 40% que lleva entre 3 a 6 años ejerciendo la docencia y el otro 40% lleva entre 10 a 14 años. Esto refleja el tiempo de experiencia en la docencia en un margen heterogéneo con tendencia a manifestar versatilidad de algunos docentes frente al uso de los medios TIC.

Adicionalmente se observa que un mínimo porcentaje del 11% son docentes que llevan más de 15 años de experiencia y una cantidad ecuánime del 4,5% entre 1 a 3 años y de 7 a 9 años. Lo que magnifica que los docentes hacen parte de un grupo diverso de juventud y experiencia académica no superior a los 10 años. Finalmente, se logra ver que el 88% del cuerpo docente pertenece a tiempo completo, mientras que el 12% hace parte de docentes medio tiempo.

Comportamiento de la investigación

Teniendo en cuenta las características de la encuesta, se presenta 2 comportamientos de análisis; uno de ellos frente a la percepción del diseño gráfico y el otro sobre la aplicación de las competencias TIC desde la concepción de los asistentes virtuales en la educación. En las siguientes gráficas se identifican los comportamientos más relevantes de las preguntas teniendo en cuenta la participación de la población.

Componente Gráfico

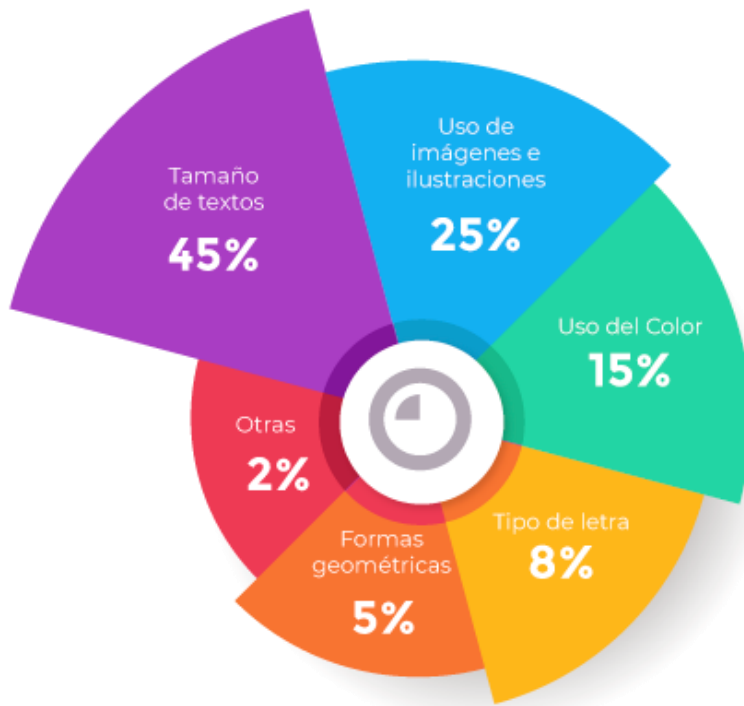
A La pregunta: *¿Qué aspectos visuales considera importantes en sus presentaciones digitales?*

Los resultados encontrados muestran que el 45% de los docentes consideran importante el tamaño de los textos, seguido de un 25% en el uso de imágenes e ilustraciones, otro 15% el uso del color, un bajo porcentaje del 8% el tipo de letra, así como el 5% las formas geométricas y un 2% otros aspectos visuales.

Teniendo en cuenta el análisis anterior, los docentes priorizan los textos en gran magnitud debido a la importancia de las letras como lo afirma Kliever (2020), la información más importante a destacar es usar letras en un tamaño más grande que el resto del texto, de seguro que atraerá la atención del lector. Del mismo modo, el impacto representativo de las imágenes o gráficos “son también importantes porque nos ayudan a comunicar conceptos abstractos como el tiempo, el espacio, las categorías y la jerarquía.” (Gamonal, 2014, p.336)

Figura 11

Aspectos visuales importantes en las presentaciones digitales

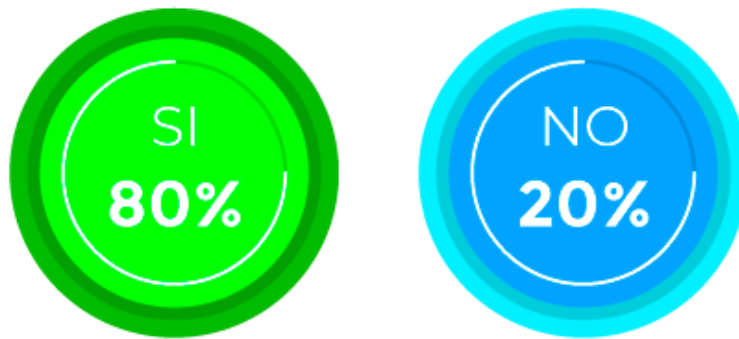


Elaboración propia.

En la pregunta *¿Tiene usted conocimiento sobre alguna herramienta en diseño gráfico?* Los resultados muestran un 80% SI tienen conocimiento y un 20% NO tienen conocimiento. Estos resultados demuestran que los docentes tienen conocimientos entorno al diseño gráfico y al uso de algunos recursos visuales para las presentaciones pedagógicas, pero desconocemos el adecuado uso que se requiere en las presentaciones digitales.

Figura 12

Percepción de conocimiento sobre herramientas de diseño gráfico

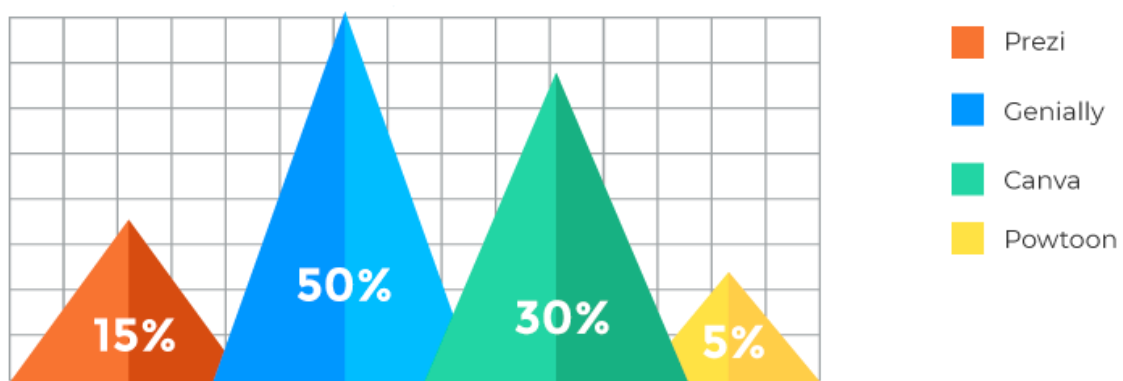


Elaboración propia.

Respecto a la pregunta: *¿Cuál herramienta TIC usted considera que le aportaría para diseñar sus presentaciones digitales?* Se tiene como resultado que el 50% de los participantes están desarrollando sus presentaciones con la herramienta Genially, seguida de Canva con un 30% y un bajo porcentaje del 15% para Prezi, junto al 5% por parte de Powtoon. Teniendo en cuenta estas métricas podemos contrastar que el programa Genially junto a Canva generan superioridad de aporte visual, alrededor del uso de otras herramientas gráficas, de ahí, la importancia de contemplar herramientas online con apoyos visuales incluidas con sus licencias free relacionadas al ejercicio pedagógico visual.

Figura 13

Comportamiento del uso de herramientas gráficas



Elaboración propia.

Para la pregunta: *¿Qué tan importante es para usted que los docentes aprendan conceptos de diseño para sus presentaciones?* El comportamiento de los participantes evidencia un alto interés por aprender conceptos y procesos de construcción gráfica desde la dimensión TIC, no solo convirtiendo el uso adecuado de herramientas, sino más allá de la práctica pedagógica en las presentaciones digitales. Técnicamente los docentes buscan ser capacitados en nuevos procesos desde la dimensión del diseño gráfico y con ello la inclusión en los diferentes campos del ejercicio docente.

Figura 14

Comportamiento del uso de herramientas gráficas



Elaboración propia.

Componente TIC

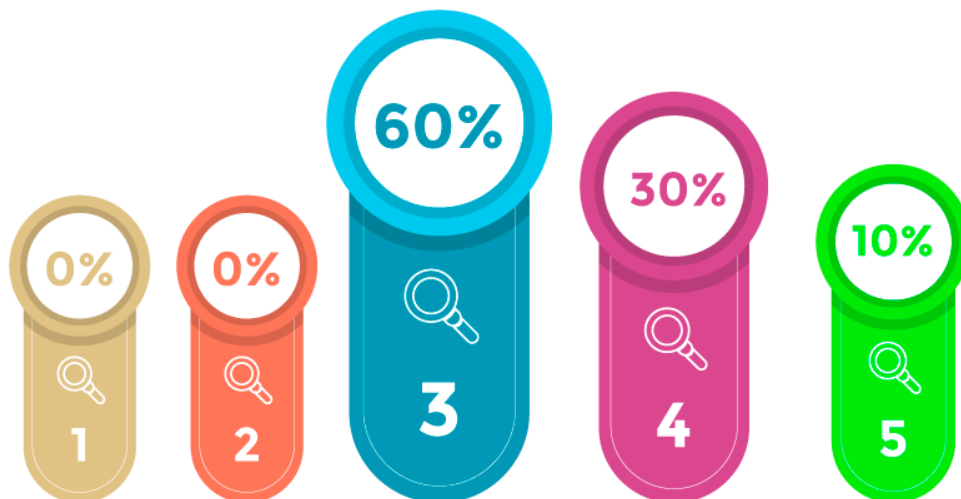
Respecto a la pregunta: *Califique de 1 a 5 ¿Cuál es su nivel de conocimiento en las herramientas tecnológicas? (siendo 1 el menos importante y 5 el más importante)* Se tiene en primer momento que el 60% de los docentes se encuentra en un nivel 3, seguido de un 30% con nivel 4 y un pequeño porcentaje

del 10% en nivel 5. Lo anterior, responde a la categoría apropiación tic y vinculada a la subcategoría *aplicación*, pues se evidencia que la mayoría de los docentes están en el nivel *integrador*, de acuerdo a los estándares de competencia TIC desarrollados por la UNESCO en el 2008.

Así mismo, se nota un leve aumento de crecimiento profesional en torno al mejoramiento de las habilidades, destrezas y actitudes frente al ejercicio docente desde los escenarios tecnológicos.

Figura 15

Nivel de conocimiento de las herramientas TIC



Elaboración propia.

De acuerdo con la pregunta: *¿Con qué frecuencia hace uso de las herramientas TIC?* los resultados arrojan un 70 % de los docentes hacen uso de las TIC 3 veces por semana, seguido de un porcentaje bajo del 20% 2 veces por semana y una porción pequeña de 10% hace uso 1 vez por semana. De acuerdo con lo anterior, se evidencia que la mayoría de los docentes usan frecuentemente dispositivos y herramientas tecnológicas en aporte al desarrollo del ejercicio docente. Por ello, los resultados encontrados en la

pregunta son asociados a la categoría *apropiación TIC*, donde los docentes construyen sus propias dinámicas pedagógicas para cumplir con los objetivos y las metas propuestas en el aula.

Figura 16

Frecuencia de uso de las herramientas TIC



Elaboración propia.

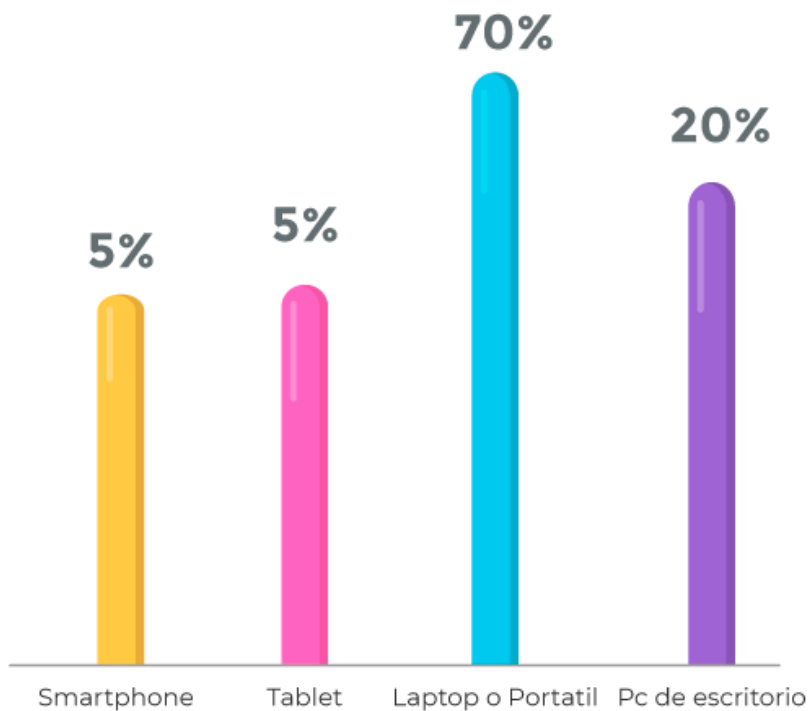
En relación a la pregunta: *¿Qué tipo de dispositivos usa frecuentemente en su práctica docente?* los resultados obtenidos muestran una preferencia por los portátiles o laptop con un porcentaje del 70%, seguido del uso por los computadores de escritorios o PC con un 20%, al igual que una minoría del 5% para los Smartphone y el 5% para las tablets.

Por ende, es notorio el alto porcentaje de docentes que recurren a los portátiles posiblemente por la flexibilidad y facilidad de conexión para el desarrollo de los componentes pedagógicos particularmente en la integración de las licencias y la disposición de organizar la información. Según lo anterior, estos resultados son asociados a la categoría *apropiación TIC* que representan la versatilidad de integrar tecnologías en la educación.

Así mismo, frente a estos resultados, llama la atención el bajo porcentaje de docentes que hacen uso de los Smartphone en el aula, esto puede obedecer al uso de ciertas aplicaciones especializadas o a la falta de capacitación entorno a componentes evaluativos.

Figura 17

Preferencia en el uso de dispositivo tecnológico



Elaboración propia.

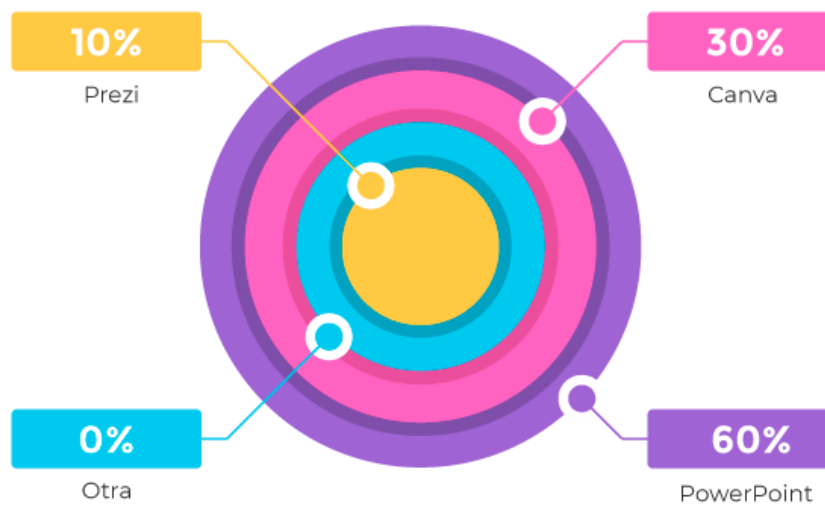
Con respecto al tipo de herramientas TIC que usa frecuentemente los docentes en las presentaciones digitales, a los participantes se les menciona 6 opciones de selección (PowerPoint, Canva, Prezi, Word, Piktochart, Visme) y solo se determina indicar por lo menos 2 de ellas.

En este proceso los resultados arrojan un 60% de preferencia por PowerPoint como principal herramienta para las presentaciones digitales, seguido de ello, el 30% elige a Canva y un porcentaje bajo del 10% elige a Prezi, mientras que otras no son aplicadas en los docentes.

Se puede intuir que gran número de docentes están más familiarizados con la herramienta PowerPoint por la versatilidad y funcionalidad frente a las otras mencionadas. Aun así, en la gráfica se nota un leve uso de la herramienta Canva que brinda mejores oportunidades de visualización entorno a la optimización de tiempo y la calidad gráfica.

Figura 18

Tipo de herramienta TIC que usan los docentes



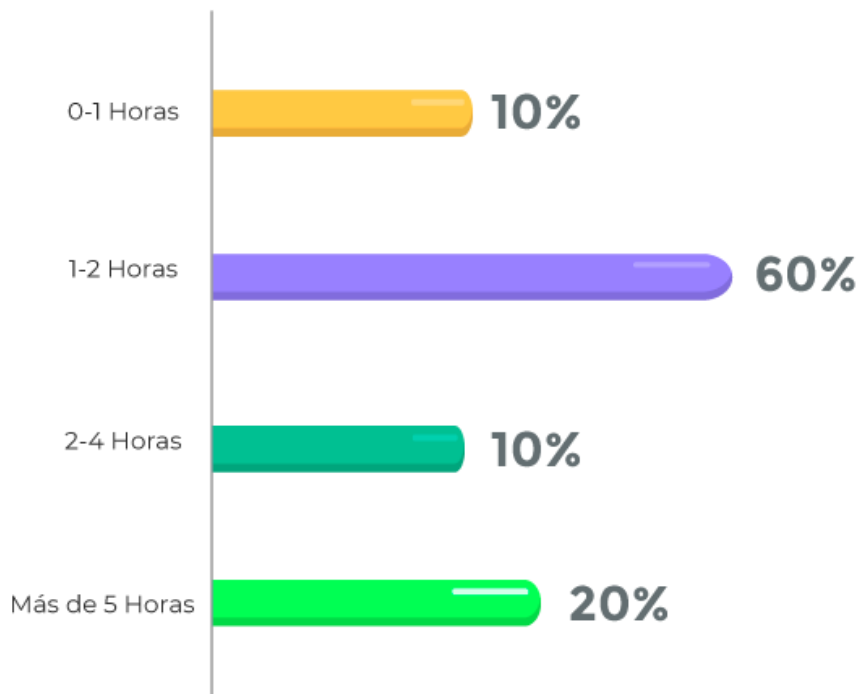
Elaboración propia.

Para la pregunta: *¿Cuántas horas dedica a la elaboración de sus presentaciones digitales?* Se obtuvo que el 60% de los docentes dedican entre 1 -2 horas a elaborar sus presentaciones digitales, seguido de ello, un 20% dedican más de 5 horas y una similitud del 10% entre 0- 1 horas y 2-4 horas. Teniendo en cuenta estos resultados, se puede apreciar que un porcentaje alto de docentes no destinan más tiempo de lo habitual en realizar las presentaciones; simplemente buscan ser claros y concisos con la información presentada. Sin embargo, se identifica que otro grupo de docentes toman más de 5 horas en

planificar, organizar y construir las presentaciones pedagógicas posiblemente por la complejidad del contenido informativo o por el cumplimiento de los objetivos académicos.

Figura 19

Tiempo estimado a la elaboración de las presentaciones digitales



Elaboración propia.

Componente Asistencial Virtual

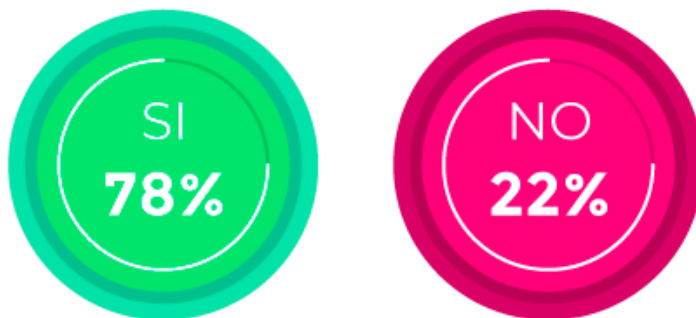
En manifestación a las preguntas: *¿Solicitaría ayuda a un asistente virtual o ChatBot para la elaboración de sus presentaciones académicas?* y *¿Estaría dispuesto a usar un asistente virtual o "ChatBot" en sus presentaciones?* Tenemos como resultado una buena aceptación del 78% que está dispuesto a usar y de interactuar con un ChatBot para generar presentaciones digitales óptimas en el

desarrollo de las clases. Por otra parte, el 22% de los participantes no desean usar o recurrir a ellos por el desconocimiento y la poca utilidad que tienen en el ámbito educativo.

Es de suponer que algunos docentes no sienten confiabilidad en este tipo de tecnologías pues no existe información fundamentada en una educación instruida por el uso de asistentes virtuales. Pero si existen plataformas virtuales de educación que trabajan en una modalidad de instrucción mediada por computadora conocidas como aulas virtuales, donde se realizan ejercicios que los docentes previamente han preparado en otros programas y funcionalmente son aplicados en entornos virtuales como Moodle.

Figura 20

Interés de uso en los asistentes virtuales o ChatBots



Elaboración propia.

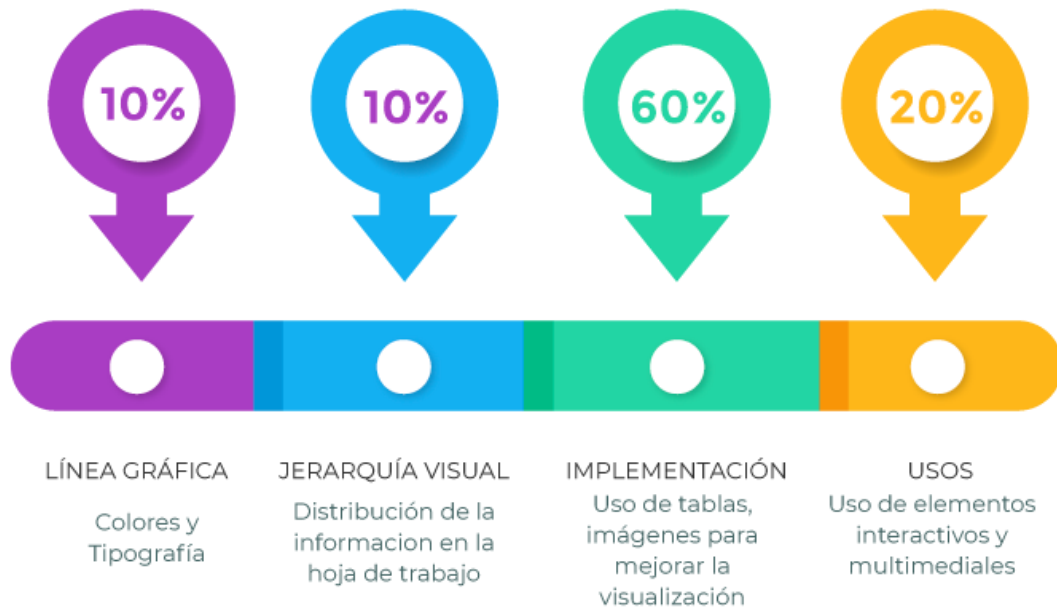
Respecto a la pregunta: ¿Qué le gustaría que el asistente virtual o "ChatBot" le sugiriera en temas en diseño para la realización de sus presentaciones pedagógicas? Los resultados arrojan un 60% de interés para la implementación (uso de tablas e imágenes), seguido de un 20% para Usos (elementos interactivos y multimediales), un bajo deseo del 10% para línea gráfica y jerarquía visual.

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que los docentes sienten más gusto por recurrir al uso de tablas gráficas, así como la representación de la imagen pues "implica percepción e integración, lectura y legibilidad como una condición funcional básica para comprender e integrar el mensaje" (Costa, 2003, p.

29) Del mismo modo, el aporte de las gráficas mantiene relación a la sintaxis de la información apoyada por palabras claves o jerarquías textuales donde se puede visualizar el contenido explícito.

Figura 21

Temas visuales de interés por los docentes



Nota: La figura representa los temas de diseño que los docentes desean adquirir para aplicarlas en las presentaciones digitales. Elaboración propia.

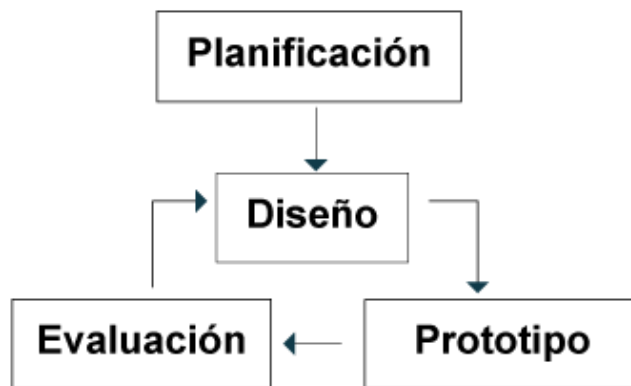
Capítulo VI. Propuesta de Interfaz Gráfica

Continuando con los hallazgos encontrados en la interpretación investigativa, se pretende ofrecer una propuesta ejemplificada que responda al tercer objetivo: *Proponer una interfaz gráfica en función a un asistente virtual que aporte al desarrollo de presentaciones pedagógicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio*. Para ello, en principio los conceptos mencionados en el capítulo 2, sobre interfaz gráfica, funcionalidad y usabilidad permiten impulsar una evaluación heurística, que según Nielsen se centra en el (DCU) *Diseño Centrado en el Usuario*, donde se comprueba un diseño iterativo y repetitivo enfocado a diseñar tecnologías web basado en un concepto de minimalismo, es decir, centrado en ser simple y fácil de usar.

Acorde con lo anterior, se manifiesta la interpretación de la propuesta gráfica mediante las fases evaluativas que fundamentan los procesos de diseño acordes con la intervención y relación de aspectos visuales determinados por los mismos participantes.

Figura 22

Fases evaluativas de usabilidad



Elaboración propia.

Ahora bien, estas fases determinan el proceso de construcción correspondiente al diseño de interfaz, es claro que los docentes están involucrados en cada fase puesto que las características de funcionalidad permiten obtener una herramienta tecnológica fácil y eficiente de usar.

Planificación

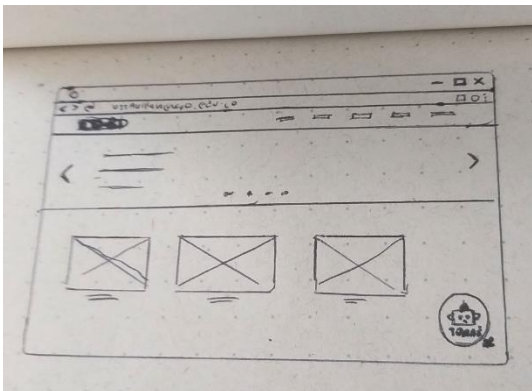
En esta fase, se concibe el punto de partida para lograr identificar los requerimientos propios del proyecto, se provee características orientadas a la interacción y comunicación de acuerdo a los contextos que el docente desempeña en su práctica. Aquí se establece las necesidades y se contemplan las ventajas y/o desventajas de las herramientas virtuales frente a las competencias tecnológicas en el campo educativo.

Diseño

El objetivo de esta fase es, analizar aquellas características diferenciales que el docente manifiesta, algunas de ellas son los formatos visuales, el contraste de color y el grado de usabilidad, se involucra los pasos a paso de interacción desde los wireframes que son diseñados para tener una idea final al usuario. *La figura 23*, permiten tener una idea clara del proceso realizado.

Figura 23

Integración de inicio del AV



Elaboración propia.

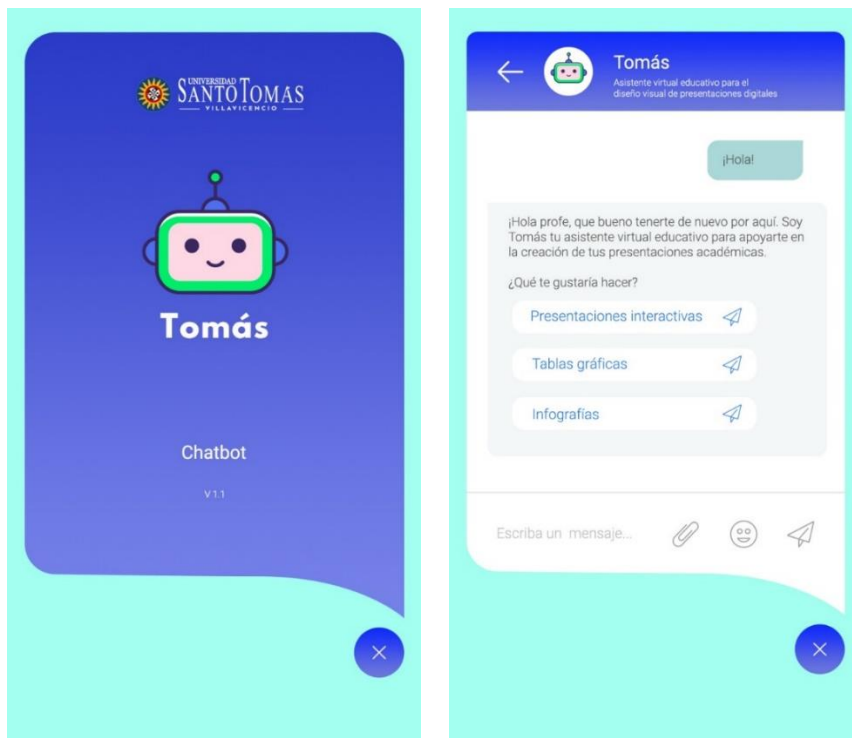
En la gráfica anterior, se visualiza un primer momento, la integración funcional desde el sitio web y en segundo momento la pantalla de interacción con el usuario final; allí se contempla un esquema grafico compuesto por información como el logotipo del asistente virtual, su versión y su inicio de sesión.

Prototipo

Teniendo en cuenta la fase anterior, se busca consolidar la propuesta final, resaltando los compontes visuales que integran los asistentes virtuales. En ello se destaca la interacción generada a través de los categorías y botones de funcionamiento. De igual forma, los prototipos funcionales de la *figura 24*, son diseñados con aspectos de calidad media por ser propuestas que están inmersas a tener cambios de acuerdo a su implementación.

Figura 24

Interfaz de interacción AV



Nota: La figura representa el diseño visual del prototipo del asistente virtual en su fase inicial. Elaboración propia.

En conclusión, esta propuesta de asistente virtual ofrece a los docentes un apoyo innovador en el proceso de construcción de las presentaciones pedagógicas y otros objetos de aprendizaje, permite fortalecer las competencias tic y comprender la importancia de aplicar habilidades del diseño gráfico en los entornos educativos. De esta manera los beneficios de recurrir a formas innovadoras y actuales de comunicación logran afianzar a los docentes en el mejoramiento de su quehacer docente.

Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados obtenidos a partir de los análisis anteriores permiten presentar diferentes situaciones entorno al grado de aplicabilidad de las competencias tecnológicas y la intención de ampliar la brecha de docentes mejor capacitados en el uso de los elementos del diseño gráfico. Así mismo, se reconoce la importancia de integrar los saberes pedagógicos con la creación de objetos visuales mediadas por las herramientas web dispuestas por las TIC.

De igual manera, la implementación de sistemas tecnológicos en los procesos de enseñanza que los docentes adquieren para lograr ser competentes en una cultura digital, presenta diferentes retos en la constante evolución de las TIC; la apropiación e integración por superar las barreras de la formación continua en nuevos conocimientos gestados por las redes sociales y los nuevos medios (edumarketing), denominada así por las sociedad de la información, facilitan la creación, conexión y manipulación de datos que son esenciales en contextos sociales, culturales y educativos.

No se puede desconocer que las TIC genera en la educación una oportunidad para avanzar en los modelos pedagógicos que a priori se enfocan en articular la autoexploración y la auto capacitación en el uso de nuevas herramientas en el que hacer docente.

Ante esto, esta investigación manifiesta la intención de llevar al docente a realizar sus presentaciones pedagógicas con el apoyo instruccional de los asistentes virtuales buscando aportar nuevas habilidades en la generación de contenidos explicativos haciendo uso de los elementos del diseño gráfico. Teniendo en cuenta los objetivos planteados en esta investigación, se resaltan ciertos hallazgos que aportan al fortalecimiento de las competencias tecnológicas y su relación con las habilidades en el campo pedagógico-visual.

En primer momento, el objetivo Analizar los elementos básicos del diseño gráfico que aportan al desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, concluye que estos elementos del diseño gráfico, en primera instancia son determinantes en el uso del

aula principalmente en la construcción de presentaciones digitales, desde el buen uso de las imágenes, así como el contenido explicativo resulta de gran importancia para el interés del estudiante. En relación a esto, la poca apropiación de lineamientos gráficos manifestados en el manual corporativo, así como el correcto uso de las plantillas institucionales diseñadas para el apoyo docentes representa la falta de conceptualización y apropiación del diseño gráfico entorno al uso de los logos, los colores institucionales, así como las dinámicas visuales aplicadas en herramientas externas como Moodle o Canva.

Lo que manifiesta en los aspectos analizados de la investigación concluye que, un porcentaje de los docentes prefieren usar herramientas que ya disponen de plantillas e imágenes y solamente integran los contenidos, lo que genera problemas de identidad visual a nivel de institucionalidad, pero que genera un alto impacto en fortalecer las competencias del docente en la institución académica.

Continuando con lo investigado, se señala los resultados plasmados en el objetivo *Identificar la forma en que los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio desarrollan las competencias tecnológicas según los principios básicos del diseño gráfico.*

Para lo anterior, se plantea una categorización de acuerdo a los lineamientos de las competencias TIC desarrollados por el MEN y a su vez se detalla algunas características relacionadas con la calidad y el balance visual de los recursos gráficos aplicados.

Por ello, se concluye que el desarrollo de las competencias tecnológicas está determinado por la habilidad y la destreza que tienen los docentes al aplicar e innovar en los diferentes escenarios educativos, es decir, no solo es importante saber de tecnología, sino que es importante reconocer ciertas características visuales que generen impacto en la creación de las presentaciones pedagógicas. Por ejemplo, la importancia de las imágenes, la cantidad de información a comunicar y por supuesto la integración de tablas gráficas o palabras claves que generen interés en los temas tratados.

Otro hallazgo a destacar es la amplia participación de los docentes entorno a la constante interacción con herramientas digitales que en la actualidad proporcionan múltiples opciones de diseño,

tales como Canva y Genially. Además, es importante reconocer que la mayoría de los docentes hacen uso de textos grandes con relación al resto de la información, principalmente por la tensión visual y el interés del tema a expuesto.

Las conclusiones que dan respuesta al segundo objetivo Describir los aportes tecnológicos de los asistentes virtuales como herramienta TIC en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Se realiza de acuerdo con los procesos analíticos en relación a los preceptos manifestados por los docentes participantes, en la importancia de apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje orientados a dinámicas creativas, por la influencia de elementos característicos del diseño gráfico en pro de cumplir con los parámetros establecidos por las competencias TIC.

Por ello se puede reconocer que una minoría de docentes son escépticos entorno a las necesidades de recurrir a estas tecnologías asistenciales, puesto que desconocen la eficacia de estas herramientas en el campo educativo; así como la interacción que se requiere al ser específico en las diferentes necesidades. Sin embargo, la percepción de participar en capacitaciones de temas de diseño gráfico ha sido de alto interés esencialmente para el refuerzo de las competencias TIC y la interacción con los estudiantes. También, es notoria la disposición de emplear algún asistente virtual mientras estos sean sencillos y fáciles de utilizar en ambientes educativos importantes para el que hacer docente. Por ello, se concluye que la intención por desarrollar habilidades tecnológicas interdisciplinarias permite al cuerpo docente ser competente en cualquier contexto educativo.

Con respecto al objetivo: Proponer una interfaz gráfica en función a un asistente virtual que aporte a la elaboración de presentaciones pedagógicas en los docentes de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Se puede inferir que los asistentes virtuales, aunque son tecnologías relativamente nuevas su crecimiento están generando interés por ser implementadas en el ámbito educativo, con el fin de reforzar

los procesos de enseñanza aprendizaje. Al mismo tiempo su connotación es ejercida por la negativa interacción entre usuario y máquina que genera descontento de estas tecnologías por tener que ser muy específico en los temas de interés.

Sin embargo, el tiempo de optimización al usar los asistentes virtuales brinda mejores oportunidades de comunicación pedagógica para el docente haciendo énfasis en las didácticas gráficas que requiera aplicar. Igualmente, estas tecnologías consolidan la productividad del docente para mejorar los tiempos de elaboración y producción de piezas gráficas en las presentaciones digitales del aula.

Finalmente, a manera de recomendación se deja como base ciertos conceptos y afirmaciones sobre los procesos de aprendizaje visual, entre otras formas de competencias en la docencia. Por su puesto se vislumbra el camino para poner en funcionamiento la propuesta del asistente virtual educativo con ciertos criterios visuales que puedan ser desarrollados en diferentes fases de implementación.

Adicionalmente, tal y como sugirieron los educadores, la formación continua de herramientas de diseño gráfico permitirían ejercer con mayor propiedad la intención educativa en la interpretación de contenidos para los estudiantes, no solo en temas de información sino en la correcta aplicación de las imágenes, formas, contrastes de color y otros ítems de carácter informativo. También sería pertinente que la institución educativa proponga visibilizar de manera frecuente la implementación de estas tecnologías no solo ante la comunidad académica, sino que genere interés en los estudiantes para lograr mejorar las ayudas educativas en tutorías o acompañamientos investigativos. No obstante, podrían mejorar los procesos de formación y las competencias tecnológicas con la realización de tutoriales que puedan ser aplicados en otros escenarios de académicos incentivados por las certificaciones que la institución puede generar.

Lista de Referencia o Bibliografía

- Bartolomé, A. R. (2002). *Multimedia para Educar*. Ed. EDEBE
- Cabrales, R (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*.
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Cantú, L., Flores, J. & Roque, M. (2015). Competencia comunicativa: habilidades para la interacción del profesional en el siglo XXI. México, Grupo Editorial Patria.
- Castells, M. (2002) La era de la información. Economía, sociedad y cultura, *La revolución de la tecnología de la información*.
<https://www.fra.utn.edu.ar/upload/de0550bf496309ea7d98d43503aa4338.doc>
- Cabrejo J. & Duarte, A. (2000). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia. *Comunicación y Pedagogía*, 166, 15-28.
<https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/191534>
- Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos. La Paz: Design.
- Collins, B., & Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world*. Kogan <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/media/readings/collis01.pdf>
- Dondis, D. (1995). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Gustavo Gili.
- Eco, U. (2011). *Apocalípticos e integrados*. Grupo Editorial Penguin Random House
- Folgueiras Bertomeu, P, (2016). *Técnica de recogida de información: La entrevista*.
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Gamonal Arroyo, R. (2014). Infografía: etapas históricas y desarrollo de la gráfica informativa. *Historia Y Comunicación Social*, 18, 335-347. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.4433
- Graells, P. M. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*.
<http://online.aliat.edu.mx/adistancia/liderazgo/lecturasfalt/docentesfunciones.pdf>

- Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*, Editores, SA de CV.
- Herreras, E.B. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1-9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>
- Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 4, 39-72.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4531575.pdf>
- Kliever, J (2020). *Por qué todo diseño necesita tres niveles de jerarquía tipográfica*.
https://www.canva.com/es_mx/aprende/todo-diseno-necesita-3-niveles-jerarquia-tipografica/
- Ledesma, M. (2003). *El diseño gráfico, una voz pública: de la comunicación visual en la era del individualismo*. Buenos Aires: Argonauta. <https://pdfcoffee.com/resumen-el-diseo-grafico-una-voz-publica-pdf-free.html>
- Lozano Castro, R. & García Izaguirre, V. (2014): Aporte del diseño gráfico en los materiales curriculares para e-Learning. *Icono 14*, 12, 139-155 <https://doi.org/10.7195/ri14.v12i1.648>
- Martín, M., Hernández, C. & Mendoza, S. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Perspectivas*. 2 (1). 97-104
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1282/1635>
- Martínez, M (2004). *Ciencia y Arte en la metodología Cualitativa*. México. Editorial Trillas.
<https://es.slideshare.net/javicorne/matriz-tnicas-para-recoleccin-y-anlisis-de-la-informacin-cualitativa>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Colombia. MEN https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

- Molano, P., Fredy, U., Alarcón, A. & Callejas, C. (2018) Guía para el análisis de calidad de objetos virtuales de aprendizaje para educación básica y media en Colombia, *Praxis & Saber*, vol. 9, núm. 21, 2018. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8923>
- Muñoz García, E. (2014). Uso didáctico de las infografías. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7 (14), 37-43. <https://doi.org/10.25115/ecp.v7i14.969>
- Moreno, L. (2005) Importancia del diseño gráfico <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1277.php>.
- Nielsen, J. (1993) *Usability engineering*. Academic Press, Mountain View <https://www.sciencedirect.com/book/9780125184069/usability-engineering>
- Ogalde, C. I. & González, V. M. (2009). *Nuevas Tecnologías y Educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos*. México: Ed. Trillas.
- Onrubia, J. (2016). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (50), 1-14. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/50/3>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Paris: Unesco <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Quintana, J. (2010). *Competencias en tecnologías de la información del profesorado Universitario*. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, (9), 86-114. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p26.pdf>
- Ramón, (2014, 3 de enero) Como seleccionar tipografías para texto. *Unostiposduros*. <https://www.unostiposduros.com/como-seleccionar-tipografias-para-texto/>
- Saenz, C. (2013) *Psicología del Color: El color y las emociones*. Escola D'art i superior de disseny de Vic <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/iddi/wp-content/uploads/sites/125/2020/04/Psicologia-del-color.pdf>

- Salas Rueda, R. A. (2017). Impacto de un sistema automático audiovisual en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Diseño Gráfico. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 15(1), 57-79
<https://doi.org/10.4995/redu.2017.5957>
- Santa María, L. (2014, 9 de octubre) Todo diseño necesita tres niveles de jerarquía tipográfica. *Staffdigital*.
<https://www.staffdigital.pe/blog/disenio-niveles-jerarquia-tipografica/>
- Sierra Bravo R. (2003). *Técnicas de Investigación social*. Teoría y ejercicios (14ª ed.) Madrid: Paraninfo
- Strauss, A. & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Tardif, M. (2004). El saber de los docentes en su trabajo. En *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Vozes Ltda.
- Teixeira, F. (2017) Introdução e boas práticas em UX Design. Casa do Código, São Paulo
- Torres, R., Alma, D., Badillo, G., Manuela, V., Nadina, O. & Ramírez, E. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. Innovación educativa. *Innovus*, 14(66), 129-145.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300008&lng=es&tIng=es
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J. & Chávez, J. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana, Cali- Colombia
<http://www.eduteka.org/articulos/javeriana-estandares-tic>
- Valbuena Buitrago, W., & Quintana Lemus, M. (1). Diseñando Diseñadores. Vygostky, La Teoría de la elaboración y las TIC en la didáctica del diseño. *Horizontes Pedagógicos*, 15(1).
<https://horizontespedagogicos.iber.edu.co/article/view/414>

Viloria, D., Pacheco, J., Hamburger, J. (2018). *Competencias tecnológicas de los docentes de universidades colombianas*. Revista Espacios Interuniversitaria de Tecnología Educativa, Vol. 39 núm. 43, p. 26

<http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p26.pdf>

Valerio, G & Valenzuela, J. (2011). *Competencias informáticas para el e-learning 2.0*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia 14 (1)

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427214008>

Vygotsky, L. (1978). *Interaction between learning and development. Readings on the development of children*, 79–91.

Wong, W. (2006) *Principios del diseño en color*. Gustavo Gili, SL.

Anexos

Anexo 1. Guion de preguntas, entrevista semiestructurada

Guion de preguntas entrevista semiestructurada

Facultad de Educación Universidad La Gran Colombia

Maestría en Educación

Tema: Elementos del diseño gráfico desde las competencias TIC en los docentes de la USTA Villavicencio

Objetivo: Identificar la forma en que los docentes de la USTA Villavicencio desarrollan las competencias tecnológicas desde el diseño gráfico, para la propuesta de un asistente virtual educativo.

Dirigido a: Docentes vinculados a la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, pertenecientes a los programas de pregrado y posgrado bajo la modalidad de tiempo completo y medio tiempo.

Tiempo aproximado: 10 minutos.

Preguntas:

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?
- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?
- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?
- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?
- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?
- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

Por último, quiero agradecer por el tiempo dedicado y a la participación en la construcción de conocimiento en este proceso investigativo.

Anexo 2. Transcripción de las entrevistas**Primer entrevistado: Alba Juliana Díaz Hernández –profe tiempo completo- ingles**

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?

Conozco herramientas como kahoot, quizer, h5p, etc. Que permiten evaluar los procesos de aprendizaje y de presentar contenidos como “genially” y otras aplicaciones un poco más avanzadas que integran los elementos de una clase, la presentación, las actividades y demás en un solo elemento como Word, Nearbox, que es específicamente para clases en línea.

- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?

En mi caso no se me ha dificultado mucho porque pues eh. Tiendo a investigar cómo se utiliza una aplicación o utilizo prueba y error. Creo que lo que más se me dificulta es la falta de tiempo para poder explorar diferentes aplicaciones y crear contenido. No tengo el tiempo suficiente para crear mucho contenido que me gustaría presentarlo de forma digital.

- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?

Pienso que el diseño es importante que sea visualmente interesante para los estudiantes, que lo encuentren fácil de entender o fácil de leer y en la cantidad. Usualmente cuando presento contenido no utilizo mucho texto. Procuo de usar palabras claves o frases. Utilizo más gráficos e imágenes.

- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?

Me gustaría sí contar con el apoyo de una de alguien con esos conocimientos, pero pues realmente no conozco aquí en la universidad quién se encarga de todo el tema de la creación de contenidos digitales.

- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?

Probablemente, Sin embargo, en mi experiencia personal estos chats o asistentes virtuales no han sido útiles para mí y los he utilizado en otros contextos no educativos y nunca puedes resolver la inquietud que tengo es muy limitado. Prefiero la interacción con una persona.

- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

No me gustaría que un asistente virtual apoyara mis procesos de diseño porque realmente los considero no poco útiles. Si alguien o una persona tiene una duda no la puede resolver en tiempo real porque es muy limitado las opciones que ofrece es asistente virtual. Considero que la mejor forma de sería capacitarnos en cursos presenciales, sobre todo prácticos, en la cual se nos enseñe en la forma cómo hacerlo y nosotros mismos aplicarlo en tiempo real. Así, el docente o el tutor nos pueden revisar de forma inmediata y en tiempo real.

Nota: aclaratoria: Creo que estos asistentes virtuales son similares a lo que encontramos en las secciones de ayuda a las páginas web. Entonces realmente no le vería una diferencia entre eso y tener un asistente virtual. Considero mejor tener capacitaciones prácticas de diseño y de presentaciones?

Segundo entrevistado: Jesica Gálvez profe tiempo completo- ingles

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?

Se lo mínimo, se la existencia de ciertos recursos de ciertas plataformas, de ciertos materiales que ayudan con los procesos pedagógicos, pero también sé que hay muchas maneras de uno como docente adaptar ciertos materiales para usarlos en entornos educativos para mejorar los procesos.

- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?

Principalmente en encontrar material de apoyo que sirva para ejemplificar conceptos. Por ejemplo, imágenes o iconos o ciertos materiales de apoyo porque muchas veces pierdo un muchísimo tiempo en encontrar ¡qué sé yo! Un iconito o una imagen que te ayude para mostrar los conceptos o las relaciones más claramente eso en mi experiencia personal sería lo más complicado.

- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?

Si, generalmente intento hacerlo lo más conciso posible, vuelvo y digo con apoyos visuales para que sea menos la necesidad de asentar mucho texto una especie de balance entre visual y textual, aunque generalmente siempre apelando a que sea la menor cantidad de texto si se trata pues de una presentación.

- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?

Nunca lo he usado por que no conozco de asistentes virtuales que ayuden en esto

- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?

Seguramente, he visto sobre todo muchas presentaciones que suelen estar cargadas de mucha información que son prácticamente ilegibles si hubiera pues una herramienta que ayude o a alertar de esas cosas o por lo menos a identificar momentos en que se esté incluyendo información poco relevante o que sea excesiva entonces sería buenísimo.

- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

Si, seguramente estaría buenísimo probar como comienza uno a probar las prácticas de creación de presentaciones con una guía un poco más automatizada que siga unos parámetros ya establecidos de claridad de consistencia de que la información sea concisa y demás.

Tercer entrevistado: N.N mujer - profe tiempo completo- ingles

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?

Tiene que ver con todas aquellas habilidades y con todos los conocimientos que podamos tener como profesores en cuanto a herramientas y uso de esas herramientas tecnológicas en el aula, digamos que, es por saber y saber utilizar todo este tipo de avances tecnológicos en nuestra práctica docente.

- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?

Yo considero que hay diferente, en principio es muy importante el tema de copyright entonces uno siempre debe fijarse en las imágenes que usa la información como la selecciona, esto crea una dificultad. También está el tema de diseño entre lo que se pone en la presentación y como toda la información que uno quisiera tener; la idea es que sea muy balanceado

Entonces algunas veces he utilizado

- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?

Yo siempre pienso en la cantidad de información que voy a tener en una presentación cuando estoy diseñando digamos que una serie de diapositivas para una clase siempre tengo esto en cuenta.

- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?

Entonces algunas veces he utilizado el asistente que tiene PowerPoint en una versión que tengo, me muestra como mejores opciones de como ubicar las fotografías que es algo que siempre tengo algo de dificultad, pues no soy diseñadora entonces digamos que en ese sentido si uso mucho como ese tipo de asistencia virtual.

- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?

Me han parecido útiles en ese sentido, no soy de pronto mucho de utilizar tutores. Por ejemplo, de pronto cuando uno instala una aplicación y a veces la aplicación viene con un tutorial como de haga clic aquí muchas veces yo los ignoro prefiero buscar un tutorial en video; entonces no me funciona tan bien esos asistentes virtuales.

- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

Considero que si son sencillos y muestran el paso a paso de manera sencillo me parecería que si sería algo como efectivo y sería bueno para el que hacer docente en el sentido pues de crear presentaciones y de organizar la información de la mejor manera tanto para uno como para que uno la pueda utilizar de manera efectiva en la clase como para que los estudiantes que reciben esa presentación entiendan la información; considero que sí. Que podría ser la verdad una buena herramienta.

Cuarto entrevistado: N.N hombre - profe tiempo completo

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?

Primero que todo creo que la historia se divide en 2, una antes de pandemia y otra después cuando la pandemia ingreso porque todas las personas tuvieron que irse a trabajar desde casa entonces a los que ya teníamos algún conocimiento nos tocó volvernors expertos casi de una manera rápida en cuestión de una semana tuvimos que ponernos al día en nuestros cursos de manera totalmente virtual, entonces son muchas las herramientas que conocemos hay mucha variedad pero toma un poco de tiempo tener la capacidad de manejar todas estas herramientas que hay a través de internet como lo son las plataformas virtuales y diferentes páginas en internet que nos ayudan a crear contenido educativo.

- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?

Pues en este caso la dificultad más grande es la falta de entrenamiento la falta de conocimiento para manejar estas plataformas entonces como se debes hacer de manera empírica y autónoma entonces tarda muchísimo tiempo uno en una presentación de manera digital, básicamente es tiempo.

- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?

Claro que sí, por su puesto, siempre tenemos que primar el sentido de la vista el sentido de ver, porque uno estamos a través de una cámara una video llamada realizando nuestras clases en alternancia entonces la manera, el diseño de nuestra presentación va a decidir buena parte cual va a ser la tensión que nuestro estudiante va a tener sobre nosotros, si yo pongo una muy buena presentación que sea con colores que sea muy resumida imágenes muy dicentes va a ser mucho más atractivo para el estudiante, que si yo le pongo una diapositiva llena de texto.

- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?

Más que buscar un asesor nosotros tendemos a utilizar tutoriales por YouTube, pero pues algunas veces esos asistentes pues son útiles, pero y otras veces nos toca conseguirlos a través de tutoriales o sino investigar a través de internet.

- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?

Absolutamente si, seria súper útil un hit para todas nuestras clases. ¿Por qué razón? Porque el diseño, o sea un asistente virtual diseñe una presentación pues ayuda un montón para que nuestra clase tenga calidad, calidad en el sentido de formación que se presenta, o sea, sea concisa, agradable esta sea fácil de entender, no cometamos algunos errores que a veces por tiempo por ejemplo incluir mucho texto en una presentación o cositas así.

- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

Por supuesto que sí, porque esto mejoraría en cierto grado la calidad de nuestras clases al tener una mejor presentación al momento de mostrarla a nuestros estudiantes.

Quinto entrevistado: N.N hombre - profe tiempo completo

- ¿Cuéntanos qué sabes acerca de las competencias tecnológicas en la docencia?

Las competencias tecnológicas, son las habilidades que tienes los profesores en emplear herramientas digitales para el desarrollo de sus clases teniendo cuidado en su uso y respetando las licencias sin embargo estas habilidades se rigen a través de los niveles de competencias conocidos como explorador, integrador e innovador. Como docente trato de integrar y combinar los tres niveles es decir no solo identificar características acerca de herramientas tecnológicas sino también aplicarlas en el desarrollo de las clases permitiendo que los estudiantes practiquen sus habilidades lingüísticas colectivas y pragmáticas.

- ¿Cuáles son las dificultades que afrontas al diseñar tus presentaciones digitales?

Una de las difultades que afronto es elegir el tipo de aplicación que usare. Por ejemplo, para evitar inconvenientes tecnológicos como la falla de conexión de internet es mejor diseñarlas en PowerPoint la cual cuenta con su debida licencia, sin embargo, también alterno algunas presentaciones con genially ya que estas permiten que el diseño sea mucho más atractivo y dinámico.

- ¿Cuándo realizas tus presentaciones piensas en el diseño o en la cantidad de información?

Considero que es muy importante tener en cuenta el contenido y a partir de este crear la presentación hago énfasis en esto porque al momento de solicitar presentaciones a mis estudiantes muestran unas diapositivas muy llamativas, pero se enfocan tanto en la apariencia que olvidan el contenido "incluso prepararlas" (risas) debido a esto creo que es necesario la presentación debe ser acorde al contenido.

- ¿En el proceso de creación de tus presentaciones académicas, buscas algún tutor o asistente virtual para mejorar la visualización de información?

Para la creación de mis presentaciones, busco aclarar dudas a través de tutoriales ya que se tiene acceso de formar rápida y directa a la información necesitada.

- ¿Consideras que herramientas online como los asistentes virtuales o ChatBot podrían ser de utilidad en resolver problemas para el diseño de tus presentaciones digitales?

Considero que, de ser necesario, podría resolver dudas, pero no estoy segura la eficacia ya que se precisa ser demasiado especifico en la necesidad que se tenga.

- ¿Te gustaría que un asistente virtual o ChatBot te ofrezca información para mejorar los diseños en tus presentaciones académicas digitales? ¿Por qué?

Por el momento no creo que sea necesario ya que en pandemia adquirí conocimientos relacionado con las presentaciones digitales lo que hace que mis diseños sean más dinámicos.