



# Herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje del curso Teoría del color

*Digital tools in the teaching and learning process of the Color Theory course*

◆ José Mamani Ruiz

Jmamani24@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-2280-6996>

Universidad Pública de El Alto, El Alto, Bolivia

Artículo recibido el 02 de agosto 2023 / arbitrado 05 de septiembre 2023 / aceptado 11 de octubre 2023 / publicado 05 de enero 2024

## Resumen

La necesidad potenciar el proceso de enseñanza es el interés de todo grupo social, así, la incorporación de herramientas digitales en la educación universitaria promueve la afirmación del estudiante y su autotransformación. El objetivo fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. Metodológicamente la investigación tiene un enfoque de carácter mixto que posibilita conocer procesos de recopilar, analizar datos cuantitativos y cualitativos. La muestra se llevó a cabo en 26 estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas de la Universidad Pública. Como resultado se elaboró una guía didáctica con herramientas didácticas que mejorará el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas. Se concluyó la importancia de fomentar que los docentes hagan uso de las herramientas digitales en sus clases.

**Palabras clave:** Herramientas digitales; teoría el color; proceso de enseñanza- aprendizaje; RYB; RGB y CMYK

## Abstract

The need to enhance the teaching process is the interest of every social group, thus, the incorporation of digital tools in university education promotes the affirmation of the student and his self-transformation. The objective was to propose digital tools to improve the teaching and learning of Color Theory in 1st grade students. semester of the Plastic Arts Degree, at the Public University of El Alto. Methodologically, the research has a mixed approach that makes it possible to understand the processes of collecting and analyzing quantitative and qualitative data. The sample was carried out on 26 students from the 1st. Semester of the Plastic Arts degree at the Public University. As a result, a teaching guide was developed with teaching tools that will improve the teaching and learning process of 1st year university students. Semester of the Plastic Arts degree. The importance of encouraging teachers to use digital tools in their classes was concluded.

**Keywords:** Digital tools; color theory; teaching-learning process; RYB; RGB and CMYK.

## INTRODUCCIÓN

Por las consecuencias que han ocurrido recientemente en el mundo y en el país, como la pandemia del COVID 19; obligaron a las escuelas, colegios y universidades pasar de una modalidad presencial a otra virtual, entonces, la virtualidad y el uso de herramientas tecnológicas se convirtieron en una prioridad para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, docentes y estudiantes tenían limitaciones para desarrollar de manera eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos curriculares establecidos. La mayoría de los docentes estaban poco preparados en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación.

Por tanto la investigación es el estudio de una problemática en la enseñanza de la materia de teoría del color, específicamente, el escaso uso didáctico que se les da a las herramientas digitales en la materia de Teoría del Color de la carrera de Artes Plásticas de la Universidad Pública de El Alto (UPEA).

Es preciso resaltar que la intención investigativa nace de la observación y experiencia vivencial que se tuvo al ser un estudiante universitario más en la asignatura de teoría del color de la carrera de Artes plásticas de la UPEA. Se evidencia que el docente para la enseñanza hace uso de del pizarrón, una almohadilla y marcadores acrílicos como únicos recursos didácticos; es decir, en la carrera de Artes Plásticas de la UPEA la enseñanza sigue siendo tradicionalista, donde no se hace uso de

herramientas tecnológicas y digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje y esto no permite profundizar el estudio del color que es una materia fundamental para la formación de profesionales en Artes Plásticas.

Adicionalmente en la materia de teoría del color se prioriza la combinación tradicional de colores utilizando los colores primarios de rojo, amarillo y azul (RYB), a partir de estos colores obtenemos los colores secundarios (naranja, violeta y verde) y los colores terciarios (amarillo-anaranjado; rojo-anaranjado; rojo-violáceo; azul-violáceo; azul-verdoso y amarillo-verdoso), sin embargo, se hace una explicación teórica escueta de los otros tipos de combinación de colores como el CMY y el RGB, principalmente.

Si bien un profesional en Artes Pláticas hace uso de principalmente del modelo de coloración RYB, hoy en día es necesario e imprescindible que también se conozca otros modelos de coloración que han surgido desde la aparición de las pantallas o monitores, estos son los colores aditivos o colores luces: CMY (Cian, Magenta y Amarillo), o el RGB (Rojo, Verde y Azul) y para una mejor comprensión del tema por parte de los estudiantes, es necesario el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Aquí entra la necesidad del uso de herramientas digitales como recursos didácticos para la enseñanza de la teoría del color que puede facilitar a los docentes en su labor de la enseñanza de las distintas características del color como ser: la combinación y obtención de colores, la analogía de colores, la complementariedad de

colores, la armonía de colores, la luminosidad, el tono, la saturación de los colores, etc.

Además, la evolución constante de las herramientas tecnológicas digitales; en los últimos años, han cambiado la manera de comunicarnos y de acceder a la información, tanto en nuestra vida social y académica. Hoy los jóvenes universitarios pueden acceder a mucha información digital gracias al uso frecuente de dispositivos tecnológicos actuales. Estos no tienen ninguna dificultad para manejar dispositivos tecnológicos como ser principalmente el Celular y la Tablet; sin dejar de lado la computadora portátil o de escritorio. Es por eso que se debe aprovechar esta fascinación que tienen los jóvenes con el uso de dispositivos tecnológicos. Como educadores es necesario aprovechar esta situación desde un punto de vista educativo; es pertinente que utilicemos las muchas o pocas herramientas tecnológicas y sus posibilidades didácticas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, los jóvenes universitarios, que en su mayoría cuentan con celulares o tabletas electrónicas, lo usan simplemente como un medio para acceder a redes sociales como Facebook, witter, YouTube, Pinterest e Instagram, principalmente. Es decir, no se está aprovechando las potencialidades de las TIC, cuando a través de estos dispositivos electrónicos el estudiante universitario podría acceder a herramientas digitales educativas que le sean útiles académicamente.

Para subsanar esta dificultad, los docentes son quienes deben incorporar el uso de herramientas digitales en los procesos de

enseñanza y aprendizaje y de alguna manera inducir a los estudiantes universitarios, al uso de estas herramientas digitales a través del celular, la tableta electrónica o la computadora. López (2011) afirma:

El uso de paletas de colores digitales y mezcladores de colores instalados en un dispositivo electrónico o en línea, pueden ayudar a que los estudiantes universitarios de la Carrera de Artes Pláticas puedan asimilar de manera teórica y práctica la teorización de los colores, y subsanar problemas que tienen los estudiantes en la combinación, obtención de colores de manera intuitiva y empírica, causando pérdida de tiempo para la obtención de un determinado color. (López, 2011, p. 223)

La causa principal para este problema es la falta de preparación de los docentes en cuanto a las herramientas digitales y recursos didácticos presentes en la web. Otra causa sería el acceso al servicio de internet de los estudiantes, sin embargo, es subsanable porque hay herramientas digitales que se pueden descargar gratuitamente de la web e instalarlos en un dispositivo móvil.

#### Estudios previos

Después de una revisión de alguna experiencia, se pudo constatar que en la Universidad Pública de El Alto (UPEA) no existe material de referencia similar al tema de investigación, pero si trabajos de investigación, principalmente Tesis, que se han realizado en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y el estudio se la hizo en la UPEA. Una de esta investigación es: "Herramientas tecnológicas

y plataformas virtuales aplicadas en la educación superior para mejorar la calidad de aprendizaje y cerrar brechas digitales en la UPEA". Esta investigación se realizó con el propósito de conocer esta problemática y para mejorar la calidad del aprendizaje y cerrar brechas digitales, la investigación fue desarrollada en la Universidad Pública de El Alto (UPEA) durante la gestión 2017, involucrando principalmente a docentes, que son los encargados de orientar el proceso académico. Los principales resultados de la investigación con los siguientes:

Unavez realizada la investigación se puede concluir que, los docentes tienen un buen nivel de conocimiento de la planificación y uso de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales para participar de manera activa y funcional en la mejora del aprendizaje de los universitarios. Donde se observa limitaciones es en la aplicación, la adaptación y la creación de dichos instrumentos. Es decir, entre la teoría y la práctica habría una distancia considerable. Esta distancia, es considerada como una limitación, la misma que se debe, entre otros aspectos, a la brecha generacional y digital que cargan los docentes, y a un problema de aplicación didáctica entre el conocimiento que tienen y la realización digital de los docentes. Ello conlleva, a una falla en el nivel de estrategias didácticas de los docentes, las mismas que no son percibidas por las autoridades universitarias, pero que no son transformadas por las mismas. De tal manera, que la Universidad si realiza inversiones en la introducción de recursos tecnológicos y digitales, pero que tienen una aplicación muy

limitada. (Erqueta Quispe, 2018, p. 95)

La investigación muestra que los docentes de las distintas carreras de la UPEA poseen el conocimiento de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales para ser aplicadas en la educación superior; el problema pedagógico radica en la consistencia de su aplicación dentro del aula universitaria y fuera de ella, para promover el aprendizaje universitario, decir, mal uso, poco uso, o nulo uso de las herramientas digitales en la enseñanza por parte de los docentes de la UPEA.

Otro aporte relevante que señala la investigación es que:

la presente investigación establece que la situación de conocimiento y uso de tecnologías digitales de los universitarios de la UPEA, es muy favorable para la inclusión de herramientas tecnológicas de trabajo académico dentro del aula, como para el desarrollo de plataformas virtuales para trabajos de aprendizaje fuera del aula. Si ambos procesos, que son complementarios, se fortalecerían, se tendría un efecto significativo en el aprendizaje estudiantil, pero también en la mejora de la calidad de enseñanza (Erqueta Quispe, 2018, p. 96)

Las conclusiones de la investigación expresan que son los docentes universitarios están llamados a ser los protagonistas en la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula, además, los estudiantes tienen el conocimiento necesario y por eso están predispuestos de trabajar con herramientas

digitales para mejorar su aprendizaje.

A lo anterior es necesario sumar los aportes teóricos sobre Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC), ya que la pandemia de COVID 19 ha impulsado al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Las TICs no están presentes solamente en el ámbito educativo, sino que ya presentes a cualquier ámbito social. Hoy las TICs inundan diferentes áreas de la vida cotidiana de una manera prácticamente normalizada.

Cobo (2009) plantea la siguiente definición de TICs:

En este contexto, este estudio concibe el término de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como: "Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento". (Cobo, 2009, p. 113)

Sin embargo, el autor plantea la importancia de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje y no en el trabajo dentro el aula entre maestro y estudiante, sino

un cambio trascendental a nivel curricular.

Si bien las tecnologías de la información y de la comunicación fueron creadas para otros fines ajenos al educativo, tiene un rápido desarrollo gracias a que el servicio de internet en los hogares ha ido aumentando exponencialmente, es por eso han ido apareciendo recursos digitales que obligan a los educadores examinar nuevas estrategias y técnicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En resumen, podemos indicar que el uso de la tecnología y de las herramientas digitales en la educación, pueden mejorar el proceso de enseñanza.

#### **Herramientas digitales de aprendizaje**

Se estima que las herramientas digitales son aquellos programas o aplicaciones que pueden trabajarse en línea o descargarlas gratuitamente de internet y instalar equipos aparatos tecnológicos como ser una computadora de escritorio, una computadora portátil, un Tablet y un celular principalmente. Carcaño (2021) enumera a las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Computadora de escritorio, Computadora portátil, Asistente digital personal, Tableta, Teléfono inteligente, Consola de video juego, Televisión Inteligente. Estos dispositivos o aparatos tecnológicos son necesarios para trabajar con herramientas tecnológicas ya sea en línea o no en línea. (off line, on line)

Hay varias definiciones de herramientas digitales, pero tomamos la definición de Carcaño, quien hace una definición precisa de lo que son las herramientas digitales de aprendizaje:

El término herramientas digitales alude al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo per se; dentro de estas podemos encontrar las de paga y las de distribución y uso gratuito, el estudiante de las Nuevas Tecnologías de la Educación debe privilegiar el uso de las herramientas digitales de software libre. (Carcaño Bringas, 2021)

Observando el contexto universitario, los estudiantes de la UPEA cuentan en primer lugar con un celular inteligente, seguido de una Tablet y una computadora. Son estas nuevas tecnologías con las que los docentes universitarios deben trabajar, es decir, aplicaciones buscar aplicaciones o programas informáticos compatibles.

#### **Recursos digitales para la enseñanza de la Teoría del Color**

Son muchos las herramientas digitales para el trabajo de colores que existen en internet, hay aplicaciones de descarga gratuita y aplicaciones que se pueden trabajar en línea. A continuación, algunas herramientas digitales adecuadas para al nivel de educación superior.

#### **Plas – tic**

Es una herramienta digital que se la encuentra en la web, es decir, es necesario que el estudiante y docente esté conectado a internet.

El proyecto Plas-TIC, del Área de Educación Plástica y Visual, tiene como objetivo el desarrollo del potencial creativo, afectivo y sensible en los estudiantes. Los materiales de apoyo utilizan los recursos de Internet, como complemento en la educación, para estimular los valores de la producción artística y la expresión plástica.

#### **RGB Color Mixer**

RGB Color Mixer es una herramienta digital que se la puede trabajar en línea y no en línea. Es un mezclador de color RGB (rojo, verde y azul). Es una herramienta digital sencilla y fácil de usar por los estudiantes, cada color tiene manecillas y se puede pulsar o arrastrar para combinar los tres colores primarios y obtener colores secundarios y terciarios y demás colores según la coloración RGB. Con esta herramienta digital, el estudiante puede trabajar el color en clases, en su hogar o en cualquier otro lugar.

#### **w3schools**

Esta herramienta digital se la trabaja en línea, es decir, los estudiantes y docentes deben tener conexión a internet. Con esta herramienta digital podremos trabajar el modelo sustractivo del color CMYK, mediante la combinación de sus colores obtendremos los colores primarios, secundarios y terciarios.

Además, esta herramienta digital presenta diversos temas relacionados con el estudio del color denominado Colores tutoriales y los contenidos que nos interesaría son los siguientes: tonos de color, mezclador de colores, color RGB, Color CMYK, degradado

de color, teoría del color, ruedas de color, paletas de colores, etc.

### Color Gear Lite

Color Gear Lite es una herramienta digital que se la puede descargar de tiendas virtuales de Play Store, Google Play y Microsoft Store de forma gratuita. Posteriormente instalarlo en dispositivos como el celular, Tablet, laptop o computadora de escritorio.

Color Gear Lite es una herramienta útil y gratuita que ayuda a crear paleta de colores. Para encontrar la combinación de colores adecuada, los diseñadores y artistas utilizan la teoría del color y su base: rueda de colores y armonía de colores. O tal vez acaba de comenzar a aprender los conceptos básicos de la teoría del color y necesita una aplicación simple para estudiar la armonía de colores en la práctica.

### CMYK Color Mixing Game

Esta herramienta digital se la puede descargar directamente de la web o desde una tienda virtual e instalarlo en un celular o tablet, luego de su instalación no es necesario tener conexión a internet. Con esta aplicación podemos trabajar con tres modelos de coloración; modelo sustractivo tradicional RYB, con el moderno modelo sustractivo CMYK y con el modelo aditivo RGB. Cuenta con una breve explicación de lo que son los distintos modelos de coloración, sin embargo, uno de sus inconvenientes es que esta en idioma inglés.

Esta herramienta digital enseña a combinar los colores en los tres modelos de coloración de forma lúdica, entretenida y

dinámica. Es una herramienta didáctica ideal para que el estudiante vaya conociendo la variedad de colores y sus combinaciones.

### Color Picker

Otra herramienta digital e importante para trabajar la teoría del color es Color Picker, dicha aplicación se la puede descargar gratuitamente de la web o de tiendas virtuales e instalarlo en un celular y tablet. Se puede trabajar dos modelos de coloración el RGB y el ARGB. Elegimos el modelo RGB y pulsando o arrastrando los botones de cada color se pueden ir realizando una gran variedad de combinaciones de colores en base a los colores primarios de rojo, verde y azul. El estudiante puede usar esta herramienta digital en clases, en su hogar o en cualquier otro lugar porque no es necesario la conexión a internet. Cada color que se elige tiene un código que podemos copiarlo para otros trabajos de diseño gráfico. Es una herramienta sencilla y de fácil manejo y para la enseñanza del color puede ser muy útil.

### Paletton

Es una herramienta tecnológica de diseño gráfico y lo puede utilizar un diseñador profesional, un artista principiante o simplemente un principiante curioso en el mundo del arte y el diseño, Paletton nos presenta una paleta de colores y para su uso no se necesita conocer a profundidad de la teoría del color para usar la rueda de colores única y fácil que tiene todas las combinaciones de colores. Se puede probar diferentes variaciones, experimentar con el

diseñador de esquemas de color.

Paletton también se puede utilizar como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.

Luego de exponer algunos estudios previos complementados por fundamentos teóricos, es conveniente manifestar que el objetivo de investigación fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. Se justifica el presente trabajo porque puede servir a la comunidad educativa universitaria y como guía para los estudiantes que posteriormente realicen investigaciones en el tema de recursos didácticos y herramientas digitales.

La Universidad Pública de El Alto al ser una institución de educación superior, debe ir a la par de los avances tecnológicos y digitales, por eso debe incorporar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje para mejorar la calidad educativa de los estudiantes, entonces, es necesario que se utilice herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues universidades de Europa y Latinoamérica ya han iniciado con la capacitación de sus docentes en el uso de las herramientas digitales (HD).

### MÉTODO

Es una investigación mixta, cuali-cuantitativa. Se propone un tipo de investigación documental y de campo (Muñoz Razo, 2011) en la cual, se recopila información

documental, como son los antecedentes o resultados actuales y, por otro lado, la investigación obtenida de campo, dentro de la UPEA con los alumnos que en el 2023 cursaron la materia de Teoría del color del primer semestre de la carrera de Artes Plásticas. Así que se confronta la información obtenida con la recopilada en el estudio de campo, para más adelante validar y complementar resultados. De manera conjunta, basada en este tipo de investigación, se pretende lograr cubrir lo mejor posible, y profundizar, para de tal forma cubrir ampliamente todo lo relacionado con el tema. El enfoque que se aplicará será un "Enfoque mixto" (Muñoz C., 2011), que significa, una combinación de enfoques, tanto cualitativo como cuantitativo.

Desde el punto de vista cualitativo, se explora, se comprende, interpreta y describe la realidad y su comportamiento. Son datos no cuantificables que se refieren a estudiar las emociones, experiencias y puntos de vista, entre otros. Se investigará la realidad de cómo los estudiantes de la carrera de Artes Plásticas perciben la realidad de la enseñanza de la Teoría del Color en las aulas.

El diseño es descriptivo propositivo, porque se constituyó en una estructuración o guía que puede utilizarse en la planificación, implementación y análisis de estudio de una investigación. (Darío, 2016).

La presente investigación es descriptiva propositiva debido a que obedece a un trabajo de campo donde se aplicaron encuestas a los sujetos de investigación. Se analizaron los resultados obtenidos y como propuesta de solución del problema investigado se elaboró

una guía didáctica.

### Población

Según registro y admisiones de la UPEA, son 535 estudiantes matriculados en la gestión 2023 en la carrera de Artes Plásticas; entonces, 535 estudiantes aproximadamente constituyeron la población sujeta a investigación.

### Muestra

El número de estudiantes escritos en la materia de teoría del color es de 42, entonces estos 42 estudiantes de la Carrera de Artes Plásticas de la Universidad de El Alto, sin embargo, solo asisten regularmente a clases 35 estudiantes, entonces 35 estudiantes conformaron la muestra para la presente investigación.

Las técnicas de investigación empleadas fueron la encuesta y la observación. Los instrumentos fueron el cuestionario que fue elaborado para los estudiantes con preguntas cerradas y de selección múltiple. Al docente de la materia de Teoría del color se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y de selección múltiple, pero principalmente con preguntas abiertas para saber la percepción que tiene con referencia al uso de herramientas digitales en la enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.

También se utilizó el fichaje por ser una técnica de recolección de información muy útil que permitió seleccionar, organizar, resumir, citar y confrontar la información recabada.

### RESULTADOS

Para este estudio se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas de la UPEA acerca del uso de las herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de la materia de teoría del color. La encuesta se realizó a 26 estudiantes. Se aplicó un cuestionario que sirvió como instrumento para recoger información sobre la importancia, conocimiento y uso de los de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, obteniendo los siguientes resultados generales:

En cuanto a la frecuencia de captación de los contenidos de Teoría del color mediante las metodologías empleadas por los docentes se obtuvieron los siguientes datos: solo un 27 % de los estudiantes afirma que el docente Siempre logra captar los contenidos de la materia de teoría del color. Un 50 % afirma que Frecuentemente el docente logra captar los contenidos de la materia; es decir que la metodología empleada por el docente es aceptable ya que, si hacemos la sumatoria de las opciones Siempre y Frecuentemente, nos da un total de 77 %. Sin embargo, queda un 23% de estudiantes poco conformes, entonces es necesario mejorar o potenciar la metodología empleada por el docente a través del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje para alcanzar un 100 % de efectividad. (Ver Tabla 1)

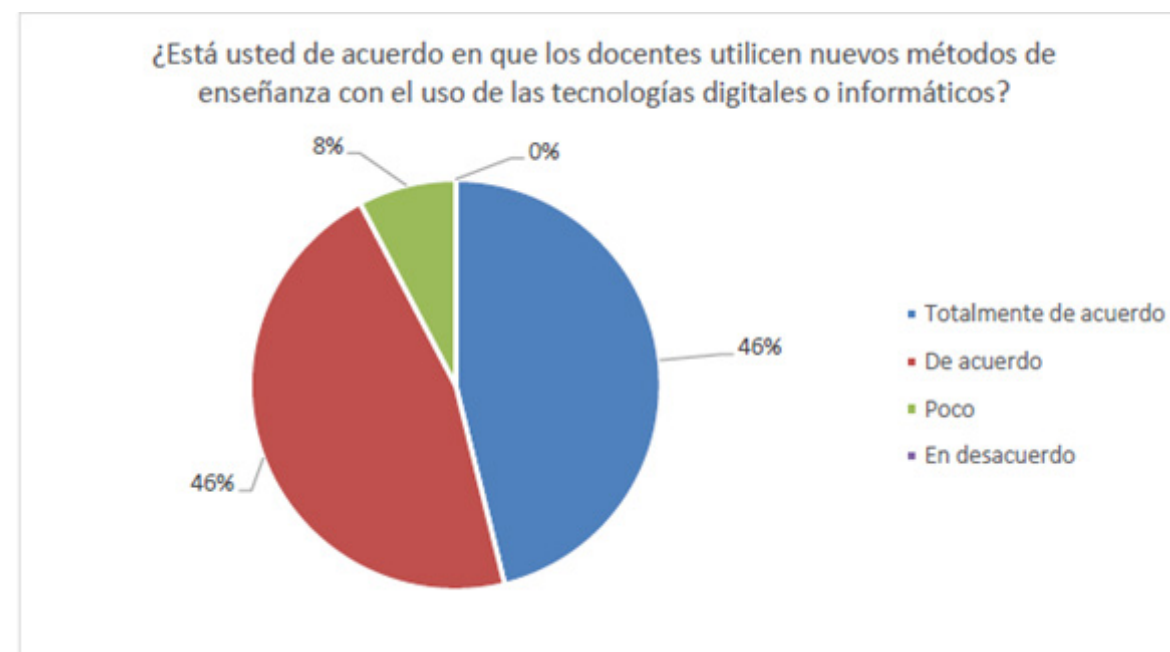
**Tabla 1.** En las clases de Teoría del color con la metodología usada por el docente ¿Con que frecuencia logra captar los contenidos de Teoría del color?

OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	7	27%
Frecuentemente	13	50%
A veces	6	23%
Nunca	0	0%
Total	26	100%

Por otro lado se indagó sobre la necesidad de usar nuevos métodos con el uso de tecnología digital Según los datos obtenidos, 46 % de los estudiantes afirma que esta de Totalmente de acuerdo que los docentes usen métodos de enseñanza con el uso de tecnologías digitales o informáticos y un 46 % está De acuerdo. Sumando ambas opciones

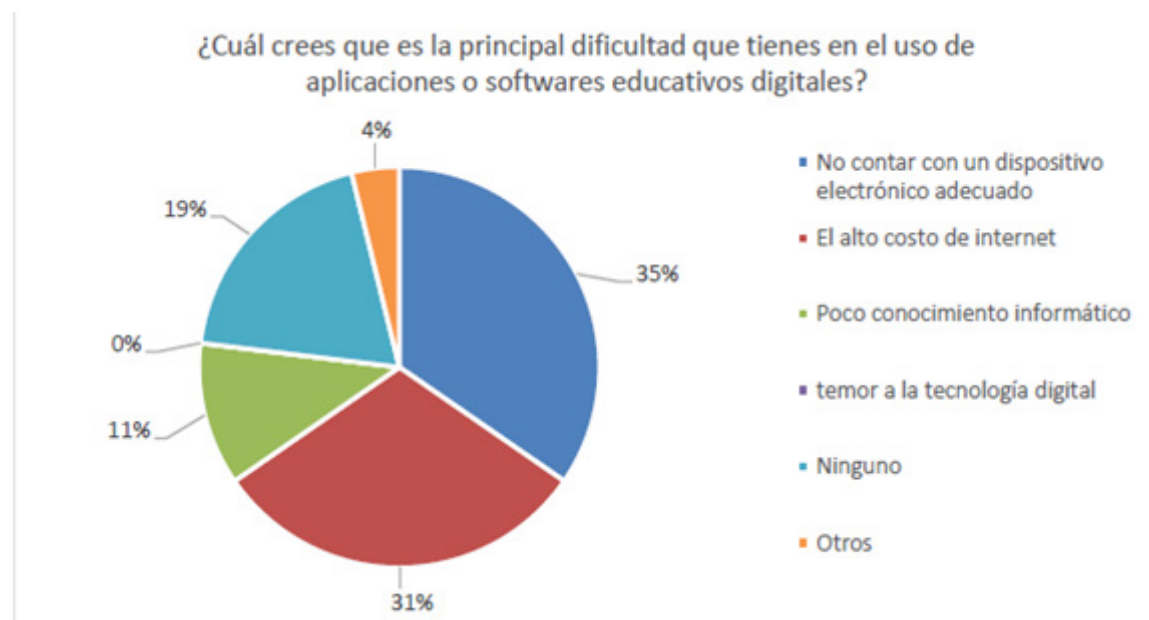
tenemos un 92 % de aprobación para que los docentes utilicen nuevos métodos de enseñanza con el uso de tecnologías digitales o informáticos y solo un 8 % está en desacuerdo. Por tanto, es necesario que los docentes incorporen el trabajo en línea y no en línea en las clases de teoría del color. (Ver figura 1).

**Figura 1.** Uso de nuevos métodos de enseñanza con el uso de las tecnologías digitales o informáticos



Con respecto a la principal dificultad que tienes en el uso de aplicaciones o software educativos digitales, por medio de los datos obtenidos, el 35 % de los estudiantes afirma que el No contar con un dispositivo electrónico adecuado es la principal dificultad que tiene para el uso de aplicaciones o softwares educativos digitales, el 31 % afirma el Alto costo del internet. Es entendible estas dos afirmaciones, pero no son un obstáculo enorme que pueda evitar trabajar con herramientas digitales en educación superior. (Ver figura 2)

**Figura 2.** Dificultades en el uso de aplicaciones educativas digitales



A continuación, se exponen los resultados del cuestionario realizado al único docente de la materia de teoría del color, pues cada año solo se apertura un solo paralelo por el bajo número de estudiantes. El cuestionario hecho al docente tiene preguntas abiertas y de selección múltiple. A continuación, presentamos los resultados obtenidos:

**Pregunta 1:** ¿Considera que es importante la utilización de las herramientas digitales para el aprendizaje de Teoría del color?

**Respuesta:** Totalmente de acuerdo.

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Poco de Acuerdo, En desacuerdo.

**Pregunta 2:** Indica los programas, aplicaciones, software, etc. que utiliza para la enseñanza de la teoría del color.

**Respuesta:** Zoom, Google meet y WhatsApp.

Se puede evidenciar que el docente de

teoría del color desconoce de aplicaciones o softwares exclusivos para el trabajo del color, pues Zoom y Google meet son plataformas que ofrecen servicios de videollamadas y videoconferencias a través de internet por medio de dispositivos móviles u ordenadores. De igual manera, WhatsApp es una aplicación de mensajería instantánea a través de teléfonos inteligentes o smartphones.

**Pregunta 3:** ¿Con qué frecuencia hace uso de dichos programas, aplicaciones, software, etc. para el desarrollo de su clase?

**Respuesta:** A veces

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Siempre, Frecuentemente, A veces y Nunca.

**Pregunta 4:** ¿Qué dificultades observa como docente para utilizar herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes?

**Respuesta:** Ninguno. Lo único sería la no atención sería desde sus domicilios.

En esta respuesta se evidencia que el docente confunde o desconoce lo que son herramientas digitales para el trabajo exclusivo del color con plataformas para la realización de video llamadas o videoconferencias.

**Pregunta 5:** ¿En qué contenidos de la asignatura de teoría del color, cree que puede ser muy útil el uso de herramientas digitales en la enseñanza-aprendizaje?

**Respuesta:** En todos los contenidos, la parte teórica es importante apoyar con las herramientas digitales.

Si bien existen páginas web donde se trabaja la parte teórica, la característica de las herramientas digitales es la práctica. Entonces se puede inferir que el docente, aún sigue refiriéndose a plataformas de videoconferencias o videollamadas.

**Pregunta 6:** ¿Cuál es la principal dificultad que tiene usted para trabajar con herramientas digitales en la materia de teoría del color?

**Respuesta:** Ninguna, después de confinamiento nos acomodamos muy bien a las herramientas digitales.

Consideramos que el docente se sigue refiriendo a Zoom, Google meet y WhatsApp como herramientas digitales, Estas plataformas se usaron para impartir clases, pero no se hizo uso de ninguna aplicación o software educativos porque en general aún no eran conocidas.

**Pregunta 7:** ¿Cuál cree que es la principal dificultad que tienen sus estudiantes para trabajar con herramientas digitales en la materia de teoría del color?

**Respuesta:** Ninguna, el conocimiento de

las herramientas digitales es homogéneo en los estudiantes.

Es claro que los jóvenes estudiantes de hoy, no tienen ninguna dificultad en el manejo de aplicaciones o softwares educativos o no educativos, la tecnología digital es parte de los jóvenes en la actualidad, es por eso que el docente considera que los estudiantes no tendrían ninguna dificultad trabajar con herramientas digitales.

**Pregunta 8:** Considera que su clase es:

**Respuesta:** Más o menos de acuerdo a la época actual

Fue la respuesta que eligió el docente de entre las siguientes alternativas: Muy tradicionalista, tradicionalista, poco tradicionalista, Más o menos de acuerdo a la época actual y De acuerdo a los avances tecnológicos y digitales de hoy. Sin embargo, las encuestas realizadas a los estudiantes y al mismo docente, hacen notar que los estudiantes desconocen herramientas digitales exclusivas para el trabajo del color y consideran que la proyectora o Data es una herramienta digital educativa.

## DISCUSIÓN

Es preciso fomentar que la mayoría de docentes hagan uso de las herramientas digitales en sus clases para así poder crear una clase divertida y dinámica llamando la atención de los estudiantes, creando así un aprendizaje óptimo.

El estudio de Yupa (2022) coincide cuando expresa que la enseñanza mediada por las TIC aumenta el enfoque y la participación de los estudiantes, mejora y da rienda suelta a su

creatividad creando un cambio cultural hacia la era y el conocimiento digital.

También la autora diseñó una guía didáctica para el docente de matemáticas, la cual cuenta con una serie de actividades lúdicas.

Se interpreta que la necesidad es apremiante y las ventajas de utilizar los recursos tecnológicos para la enseñanza de la materia de teoría del color, al utilizar herramientas digitales ayudan al estudiante al intercambio de información entre docente-estudiante y viceversa. Es así que se va construyendo un aprendizaje simultáneo, ya que el profesor enseña los contenidos y el estudiante al ser más afín con la tecnología ayudara al docente a desenvolverse de mejor manera con el uso de herramientas digitales, además fomenta al estudiante a la participación activa, haciendo que se desenvuelva desarrollando su pensamiento crítico y lógico, mejorando su proceso enseñanza-aprendizaje.

Al ser el celular es el dispositivo electrónico que más utilizan los estudiantes, entonces es necesario aprovechar esta realidad y convertirlo en una herramienta didáctica para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de toda la Carrera de Artes Plásticas es necesario que implemente el uso de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y docentes.

Con el uso de herramientas digitales de manera frecuente en la educación

universitaria, ayudará a enfrentar y estar preparados a estudiantes y docentes, cuando las clases sean virtuales, esto debido a situación problemática que se presenten en la sociedad y que impida asistir a clases de manera presencial.

### CONCLUSIONES

El objetivo general de la presente investigación fue proponer herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de Teoría del color en los estudiantes de 1er. semestre de la Carrera de Artes Plásticas, de la Universidad Pública de El Alto. En función a los resultados obtenidos se explica las siguientes conclusiones:

Se logró revisar, sistematizar el sustento teórico de referente a las TICs y uso de herramientas digitales en la enseñanza y aprendizaje, además de las características principales de teoría del color.

Se aplicó el instrumento de encuesta dirigido a los estudiantes del 1er. Semestre de la carrera de Artes Plásticas. De igual manera se aplicó un cuestionario al docente de la materia de teoría del color. Los resultados de dichas encuestas señalan que la metodología usada por el docente, en un 50% es aceptable para estudiantes. Sin embargo, no se hacen uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza, es más, los estudiantes consideran el uso del data o proyector como una herramienta digital. De igual manera sucede con el docente de la materia, confunde aplicaciones de mensajería o video llamadas, video conferencias, como el WhatsApp, Google

meet, zoom como herramientas digitales para trabajar la teoría del color. entonces se hace necesario el uso de herramientas digitales para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la materia del color. Se hizo una revisión, selección de herramientas digitales para trabajar el color. Son varias herramientas digitales que se describen en el marco teórico, de ellas se eligió seis con los cuales se desarrolló la guía didáctica.

Se elaboró una guía didáctica con las siguientes herramientas seleccionadas: Color Gear Lite, CMYK Color Mixing Game y Color Picker. Estas tres herramientas digitales se las puede descargar de manera gratuita de una tienda virtual e instalarlo en un dispositivo móvil como puede ser un celular o una tablet; Con estas herramientas no es necesario estar conectado a internet y el estudiante lo puede trabajar en clases, en su hogar, o cualquier otro lugar.

### REFERENCIAS

- Carcaño Bringas, E. (15 de Abril de 2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. Obtenido de Revista Vinculando: <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información y la comunicación. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Zer, 295-318.
- Erqueta Quispe, E. (2018). Herramientas tecnológicas y plataformas virtuales aplicadas en la educación superior para mejorar la calidad de aprendizaje y cerrar brechas digitales en la UPEA. La Paz: Universidad mayor de San Andrés.
- Escobar, P. H. (2019). Guía de investigación. La Paz: ITN.
- Hernández Sampier, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación. Mexico: Mc Graw-Hill Companies.
- López, C. P. (2011). Políticas públicas y TIC en la educación. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad, 221-239