

Uso multimedia para potencializar el aprendizaje de los elementos compositivos en fotografía

López Coronado, Jesús Humberto

2022

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5613>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de abril de 1981



USO MULTIMEDIA PARA POTENCIALIZAR EL APRENDIZAJE DE LOS
ELEMENTOS COMPOSITIVOS EN FOTOGRAFÍA

ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE CASO

que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE

presenta

JESÚS HUMBERTO LÓPEZ CORONADO

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I PROTOCOLO	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Justificación del problema	4
1.4 Objetivo General.....	6
1.5 Objetivos Específicos.....	6
1.6 Alcances y limitaciones del estudio de caso	6
1.7 Tipo de estudio.....	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
2.1 Fotografía y el Comunicólogo	8
2.1.1 Contexto de los alumnos de fotografía.....	9
2.2 Las TIC	10
2.2.1 Elementos multimedia.....	11
2.2.2 Características de los elementos multimedia.	12
2.2.3 Recursos de la multimedia.	14
2.2.4 Aplicaciones educativas.	15
2.2.5 Estructuración de elementos multimedia.	19
2.2.6 Evaluación multimedia.....	20
2.3 Aprendizaje activo	22
2.3.1 Técnicas de aprendizaje activo.....	24
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CASO	26

3.1 Sujetos de investigación.....	26
3.2 Etapas de la aplicación del estudio	27
3.2.1 Diagnóstico.....	27
3.2.2 Implementación de las estrategias de aprendizaje.....	29
3.2.3 Análisis y resultado del uso de elementos multimedia en la enseñanza de los elementos compositivos en fotografía.	32
 CAPÍTULO IV CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y SUGERENCIAS.....	 45
4.1 Conclusiones.....	45
4.2 Implicaciones educativas	47
4.3 Recomendaciones	48
 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS	 49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Codificación de alumnos.	26
Tabla 2 Resultados evaluación diagnostica.	28
Tabla 3: resultados evaluación final	33
Tabla 4: Resultados instrumento.....	35
Tabla 5: “Experiencia”	36
Tabla 6: Implantación de materiales multimedia.....	36
Tabla 7: Es más interesante.....	36
Tabla 8: Papel del alumno.....	37
Tabla 9: Competencia de análisis y síntesis.....	37
Tabla 10: Competencia de aprendizaje autónomo	38

Tabla 11: Competencia en identificar los elementos compositivos.....	38
Tabla 12: Favorece el aprendizaje	38
Tabla 13: Educaplay	39
Tabla 14: Educaplay y retroalimentación	39
Tabla 15: Repetir los juegos	39
Tabla 16: lenguaje usado	40
Tabla 17: Utilización de elementos multimedia.	40
Tabla 18: Entorno visual sencillo y claro	41
Tabla 19: Entorno visual sencillo y coherente.....	41
Tabla 20: Colores.....	41
Tabla 21: Estructura visual	42
Tabla 22: Fácil comprensión.....	42
Tabla 23: Legibilidad.....	42
Tabla 24: Suficiencia de elementos	43
Tabla 25: Imágenes y su pertinencia.....	43
Tabla 26: Organización.....	43
Tabla 27: Fluidez en la navegación.	44
Tabla 28: Objetivo de aprendizaje	44

ÍNDICE DE IMAGENES

Ilustración 1: Ejemplo de reactivo	27
Ilustración 2: Resultados diagnostico	28
Ilustración 3: Evidencia exposición	29

Ilustración 4: Evidencia alumnos.....	29
Ilustración 5: Evidencia presentación	30
Ilustración 6: Evidencia video	30
Ilustración 7: Evidencia de ejemplificación en video 1	30
Ilustración 8: Evidencia ejemplificación en video 2.....	30
Ilustración 9: Evidencia ejercicio Educaplay(https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13541138-evaluacion_composicion_fotografica.html).....	30
Ilustración 10: Evidencia de retroalimentación Educaplay	31
Ilustración 11: Evidencia de retroalimentación Educaplay.	31
Ilustración 12: Evaluación.	32
Ilustración 13: Contraste resultados.....	33
Ilustración 14: Instrumento	34

Capítulo I Protocolo

El presente protocolo, busca establecer las bases relacionadas a la problemática que existe en la materia de fotografía de la Facultad de Comunicación de la BUAP, donde se desarrolla esta investigación, en este apartado se define la introducción, antecedentes, justificación del problema, objetivos, alcances y limitaciones y tipo de estudio,

1.1 Introducción

En el presente estudio de caso se analiza la implementación de elementos multimedia como un medio para poder potencializar el aprendizaje en de los elementos compositivos de la materia de fotografía, las piezas multimedia utilizadas se implementaron en una modalidad presencial y dando acceso por medio de hipervínculos. La aplicación de estos elementos multimedia tiene como antecedente la observación de áreas de oportunidad que se han observado en el aprendizaje y deben ser atendidas. Una de ellas es aprendizaje precario que los alumnos han mostrado ante la carga de contenido que la materia tiene y sobre todo por estar pasando entre modalidades, puesto que la materia estaba establecida para modalidad presencial y que por cuestiones de pandemia paso a totalmente virtual y en este punto se encuentra en modalidad hibrida tendiendo a la presencialidad de nuevo. Por otro lado, uno de los puntos medulares donde los estudiantes han mostrado dificultad en la materia de fotografía es en el conocimiento y aplicación de los elementos compositivos, siendo el primer punto donde se centra el presente estudio.

En este documento se ha realizado una investigación documental sobre los aportes realizados sobre el uso de las TIC, pasando por los elementos multimedia, sus características, recursos, estructuración, aplicaciones educativas y terminando por la evaluación; también se abordó la importancia de la fotografía en la generación de comunicólogos integrales y por último se aborda el aprendizaje activo donde se definen aquellos aspectos imprescindibles para el presente documento. A partir de estos fundamentos, se determinan las siguientes etapas de planeación e implementación didáctica:

- 1) Aplicación de examen diagnóstico para conocer la situación académica a los elementos compositivos utilizados en la fotografía.

2) Se aplicó la didáctica establecida para abordar los contenidos planeados con los recursos multimedia como estrategia principal; en primer lugar, se llevó a cabo una exposición de cada uno de los elementos compositivos, con textos explicativos e imágenes para reafirmar conceptos, posteriormente se utilizó un video en donde se describen y ejemplifican de una forma más concreta cada elemento compositivo y para terminar se llevó a la resolución de ejercicios implementados en Educaplay en donde se daba retroalimentación inmediata sobre las respuestas.

3) Se aplicó una evaluación en relación con los elementos compositivos para contrastarla con la diagnóstica.

4) Se aplicó un instrumento para conocer la opinión de los estudiantes en relación con la implementación de los elementos multimedia utilizados. Se analizan los resultados obtenidos por los alumnos, se comentan las actitudes, disposición y habilidades que se observaron, así como la motivación para trabajar con los elementos multimedia tanto de manera individual y colaborativa.

5) Se identifican las áreas de oportunidad encontradas en el proceso y se establecen las conclusiones y recomendaciones.

1.2 Antecedentes

Las clases, en los modelos tradicionales para la enseñanza en el nivel universitario, tienden a ser impartidas, en la mayoría de los casos, en un aula física, en la que expertos que conocen ampliamente su disciplina, escasamente interaccionan con el resto de otras áreas. Asimismo, tiende a utilizar con poca frecuencia otros recursos -digitales y análogo- que se encuentren fuera del aula. Por lo tanto, en dicho contexto, el docente llega a ser quien acapara la mayor parte del proceso educativo. Mientras que a los alumnos solamente se limitan a ser meros receptores pasivos, esperando que se les indique el qué, cómo y por qué hacer las actividades. Por lo que, existe una necesidad de reorientar la docencia a una educación basada en el aprendizaje, en las que se incentive el uso de innovaciones tecnológicas como parte de la dinámica de clases.

Como se menciona en el artículo Multimedia e hipermedia aplicada en la educación, la Hipermedia surge como resultado de la fusión del hipertexto y la multimedia. El hipertexto organiza la información en diferentes nodos, conectados mediante enlaces y relacionados temática y estructuralmente. Por su parte, la multimedia es la que permite integrar diferentes medios – sonido, imágenes, secuencias, texto– en una misma presentación. Tejada & Pérez (citados en

Salcedo, Pazmiño, Del Rosario y Salcedo, 2021). Esto permite la relación entre los contenidos, y se puedan establecer, de manera fluida, vertientes de aprendizaje que permitan facilitar la comprensión de los conceptos de un tema, así como diversificar las estrategias de aprendizaje mediante la utilización de diversos recursos, como lo son los sistemas Web, libros electrónicos, juegos educativos, realidad aumentada, entre otros.

La utilización de la tecnología en el aprendizaje tiene muchos objetivos entre los que se encuentran: el reforzamiento y práctica de la educación, la reducción de los costos, el favorecimiento en el reclutamiento de maestros de áreas con cierta escases y/o características muy específicas, la implementación cursos de entrenamiento profesional, la valoración de la calidad de la educación y el aprovechamiento, retención, entre otros. Forti & Ainchil, (citado en Salcedo et ál., 2021).

En la actualidad, los docentes juegan un rol preponderante en la búsqueda de mecanismo técnicos, metodológicos, así como de herramientas innovadoras que permitan evolucionar de una metodología conductista a constructivista. Para ello, hacen uso de estrategias digitales basadas en las nuevas tecnologías, como Educaplay, Kahoot, Geneally, entre otras; que implican un compromiso en el desarrollo de contenidos atractivos y que coadyuvan en el enriquecimiento de los temas para lograr un aprendizaje significativo (Villacís, Zea, Campuzano y Chifl, 2022). Esto implicaría indagar en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación (BUAP) que imparten la materia de fotografía digital si es que en sus cursos usan algunas de estas estrategias y recursos para la impartición de todos o algunos de sus contenidos.

Los materiales multimedia dan a los estudiantes la oportunidad de explorar y manipular información en forma creativa, atractiva y colaborativa para mantener su interés a los contenidos temáticos que ha desarrollado el docente y así como propiciar situaciones didácticas que promuevan el razonamiento analítico y profundo para así tener aprendizajes significativos. Ausubel (citado en Mariño y Alfonso, 2020) establece que:

El aprendizaje significativo compromete al estudiante quien debe vincular la información que dispone y la nueva información, reajustando y reconstruyéndolas en el proceso. Este autor menciona distintos tipos de aprendizaje significativo basados en la recepción: aprendizaje representacional, definición de conceptos y tipos de aprendizaje de conceptos, aprendizaje significativo de proposiciones. (p. 154)

El objetivo del aprendizaje activo es dotar a los estudiantes de entornos, actividades y seguimiento para que desarrollen habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información para que reflexionen y practiquen los conocimientos transmitidos por el docente con el fin de establecer recuerdos a largo plazo y una comprensión más profunda que permita a los alumnos adoptar ese conocimiento y/o habilidad como suyos.

Mariño y Alfonzo, (2020) sustentan que los métodos de aprendizaje activo “incluyen la transmisión de conocimientos y desarrollo de habilidades. Se distinguen de otras estrategias dado que los estudiantes deben producir conocimientos, es decir, se trata de un “aprendizaje para la acción y en la acción” (p 162). Esto logra que el estudiante se convierta en artífice de su conocimiento y sobre todo valore conscientemente lo que está aprendiendo y no solo almacene información sin otorgarle un sentido.

1.3 Justificación del problema

La Facultad de Comunicación de la BUAP fue creada en agosto de 1997, y estaba orientada a dos áreas terminales: Publicidad y Organizacional. En este diseño se encontraban insertadas materias de carácter teórico y práctico, en donde se hallaban materias relacionadas a las áreas de lenguaje como: diseño gráfico, radio, televisión, computación, multimedia, fotografía: blanco y negro, fotografía publicitaria, entre otras. Esto prosiguió hasta agosto del 2009, en que la unidad académica tuvo que proponer un nuevo programa, con 2 nuevas áreas terminales (desarrollo y organizacional), en donde se vieron reducidas las asignaturas que eran necesarias cursar para obtener el grado de licenciado, lo cual causó que materias como la de fotografía fueran compactadas tanto en contenido y tiempo a un solo curso.

En 2016 se realiza una actualización de la licenciatura, teniendo 3 áreas de especialización (organizacional, desarrollo y cambio social, y medios) y se establecen 2 materias. Fotografía de carácter obligatoria en la licenciatura y fotografía: géneros y aplicaciones con carácter de optativa. La primera organizada de la siguiente manera: unidad 1 “Evolución de la Fotografía”, en donde se ve a la fotografía desde su carácter histórico y evolutivo desde su aparición hasta nuestros días y acentuar la importancia de la luz y la iluminación como parte indispensable para la generación de fotos; Unidad 2 “la Cámara”, en donde se abordan las temáticas relacionadas a las partes, formatos y formas de manipulación de equipos profesionales, así como de los elementos compositivos

básicos para la generación de mensajes fotográficos; Unidad 3 “Imagen Digital”, en la cual se le enseña al alumno las bases teóricas y prácticas que comprende la Teoría Digital, para poder hacer correcciones y manipulaciones de las imágenes digitales; Unidad 4 “La Creación Fotográfica”, en la cual se enseñan los elementos que están relacionados a la preproducción fotográfica y los modos de abordar proyectos fotográficos desde las aristas de la fotografía periodística, publicitaria, artística e industrial.

Se considera pertinente la realización de este estudio de caso ya que los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la BUAP deben de entender claramente cuáles son los elementos compositivo en la fotografía para que puedan tener la capacidad de codificación, decodificación y construcción e la imagen fotográfica y con ello puedan establecer mensajes usando estos recurso, esto debido a que el tema es muy extenso con treinta elementos por comprender y lograr aplicar de manera correcta en un lapso no mayor a seis sesiones. Es en este tema donde los alumnos a mostrado problemática para reconocerlos en imágenes fotográficas, así como en su correcta implementación en sus trabajos. Ya que, en sus evaluaciones, claramente se observa que son pocos los alumnos que llegan reconocerlos y aplicarlos de manera correcta, este tema es importante debido a que sienta las bases para otras materias como fotografía: géneros y aplicaciones, lenguaje audiovisual taller de producción, entre otras.

Este estudio toma en consideración las cuatro secciones en las que se está impartiendo, con sus dos docentes y sus ciento veinte alumnos que la actualmente están cursando la materia para así lograr impactar a las ocho secciones, con sus treientos ochenta estudiantes, que cursan en los periodos de primavera, que por motivo postpandemia la institución ha establecido un modelo híbrido, por tal razón los estudiantes cuentan con acceso a internet, donde puede ser viable el establecer un producto educacional basado en las tecnologías para logar aprendizaje desde el enfoque del constructivismo de los elementos compositivos en fotografía.

Esta investigación es de interés personal y académico, ya que desde la docencia se ha identificado el problema con relación a al aprendizaje de los elementos compositivos y se considera necesario implementar estrategias que logren reducir considerablemente esta deficiencia. Finalmente, este estudio de caso se considera viable en tanto que, porque por un lado los alumnos y la institución cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la ejecución de este producto, así como del tiempo.

1.4 Objetivo General

Delimitar las características de los recursos multimedia basados en aprendizaje activo para la enseñanza de los elementos compositivos de la materia de fotografía de la Facultad de Ciencias de la Comunicación (BUAP).

1.5 Objetivos Específicos

-Analizar las estrategias del aprendizaje activo para mejorar el reconocimiento de los elementos compositivos describiendo sus principales características.

-Delimitar los elementos mínimos para la construcción de recurso educativos multimedia para la enseñanza activa de la fotografía desde la perspectiva de los alumnos.

-Enlistar las principales dificultades que presentan los alumnos para logra identificar los elementos compositivos en una imagen fotográfica.

-Estructurar una propuesta multimedia para la enseñanza de los elementos compositivos para mejorar la capacidad de construcción, codificación y decodificación de la imagen con apoyo de recursos multimedia basados en aprendizaje activo.

1.6 Alcances y limitaciones del estudio de caso

La elaboración de este material didáctico tiene como finalidad indagar en el impacto que tiene el uso de los productos multimedia en la enseñanza de los elementos compositivos en la materia de fotografía para el desarrollo de las competencias esperadas, que en función del contexto social y escolar disponible fue posible su realización ya que se contaba con la infraestructura mínima requerida para su implementación, como lo son internet, computadora, video proyector y audio. Independientemente de hacer las pertinentes adecuaciones a la planeación didáctica, se lograron hallazgos importantes.

Además de mejorar el aprendizaje en la materia de fotografía y que los alumnos tengan un aprendizaje significativo, se pretende crear un precedente que motive a los docentes a desarrollar nuevos aprendizajes para la educación, sobre todo en la utilización de elementos multimedia. Esta aplicación duró poco, específicamente un tema, pero podría aplicarse a casi todo el contenido temático de la asignatura en donde la utilización de elementos multimedia pueda facilitar la

comprensión de temas como distancia focal, profundidad de campo, exposición, etc. Por lo que cuanto mayor sea el tiempo de implementación, mayores serán las posibilidades y sobre todo que se eficiente los tiempos para dedicar más a la ejercitación y aplicación por parte de los estudiantes.

1.7 Tipo de estudio

El presente trabajo se desarrolló en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la BUAP ubicada en la vía Atlixcáyotl y cumulo de Virgo, con estudiantes de educación superior en la modalidad presencial de la licenciatura en comunicación, esta investigación se abordará de manera cuantitativa y experimental, así como la evaluación de los aprendizajes esperados y el análisis del impacto de los elementos multimedia utilizados para el mejoramiento de la conocimiento y reconocimiento de los elementos compositivos por parte de los alumnos.

Capítulo II Marco Teórico

El marco teórico que se desarrolla a continuación permite dar a conocer los elementos y conceptos fundamentales para entender el alcance de esta investigación. Se inicia con la descripción del perfil del comunicólogo y como las nuevas tecnologías han propiciado un cambio vertiginoso en su concepción y como la fotografía prevalece comparte medular de la formación. Después se aborda las TICS y como se han insertado en la educación, cambiando las formas y maneras en la que se lleva a cabo, y por último se aborda el aprendizaje activo, tanto sus implicaciones y técnicas.

2.1 Fotografía y el Comunicólogo

A nivel global el perfil profesional del comunicólogo se enfrenta a un entorno cambiante que genera la aparición de nuevos paradigmas. Esto se debe principalmente a la aparición de nuevas tecnologías que está provocando cambios profundos en los mercados de la información y la comunicación.

Como afirma Perlad, Cachán y Ramos (2017) el cambio más debatido se encuentra en el de reflexionar sobre la función del periodismo, y por ende del comunicador, como consecuencia del rompimiento del modelo tradicional de broadcasting y del monopolio de la elaboración de contenido por parte de las empresas y del periodismo tradicional. Esto ocasiona que se generen nuevas competencias vinculadas a las nuevas tecnologías y que algunas competencias tradicionales no sólo mantengan, sino que se acentúen tras la irrupción de las nuevas tecnologías en la labor de comunicólogo. Dentro de las competencias “tradicionales” se encuentra: la capacidad interpretativa; los conocimientos generales (temas de cultura general); dominio del inglés; la capacidad de adaptarse rápidamente a las tecnologías; la clasificación de grandes cantidades de información; y trabar en equipo. Con respecto a las nuevas competencias se encuentran: Alfabetización multimedia que permite dominar diferentes canales como texto, video, fotografía y moverse fácilmente entre cualquier tipo de medio.

En México los procesos de comunicación han adquirido propiedades anteriormente inimaginables, como por ejemplo la interactividad y la intermediación que, generalmente, aluden a la posibilidad de construir procesos comunicativos en función de necesidades e intereses habituales han cambiado haciéndolo más complejo. Como asegura Perlad et al (2017) se visualicen

dos vertientes en relación al perfil del comunicólogo, en primer lugar la de formar en los medios de comunicación masiva y en segundo focalizarse en los nuevos medios, en relación con los modelos educativos y económicos de las instituciones de educación superior que predominan en el país, las cuales a su vez se ubican en ciertas tradiciones relacionadas a su propia historia, encontrando las humanísticas, otras más empresariales, y por ultimo las orientadas a la investigación.

La transición a las tecnologías digitales a otorgado un papel transformador y revolucionario a todos los niveles, ya que se multiplicaron las posibilidades de comunicación con flujos de datos infinitos. Como reconoce Manovich (como se citó en Perlad et al 2017), la computarización de la cultura no sólo lleva a la generación o extensión de nuevas formas culturales, “sino que redefine las que ya existían, como la fotografía y el cine”. Las cuales se adaptaron y desde la comunicación forman un pilar importante en la creación de contenidos, ya que facilitan la edificación de productos comunicativos.

En la página web de La Facultad de Ciencias de la Comunicación (2022) se establece que una de las competencias que comunicólogo deberá de tener es la de “estudiar de manera crítica los discursos que surgen de diferentes lenguajes para comprender la implicación de las mediaciones y producir mensajes con compromiso social en plataformas tradicionales y digitales.” Lo que implica que debe saber las bases de los lenguajes, para decodificarlos y lograr identificar los elementos básicos de cada discurso para generar nuevos mensajes, es entonces donde la fotografía toma relevancia ya que esta asignatura forma parte del nivel formativo de la licenciatura, siendo cursada en el primer año, y da las pautas para para otras materias directamente relacionadas como: lenguaje audiovisual, taller de producción, video documental web, fotografía: géneros y aplicaciones.

2.1.1 Contexto de los alumnos de fotografía.

En el actual ciclo escolar (otoño 2022) se oferto la materia de fotografía, con cuatro secciones de cuarenta alumnos cada una, de los cuales todos los alumnos cuentan con algún dispositivo electrónico (como computadora de escritorio, laptop, tablet o teléfono inteligente) ya que como nos encontramos en modalidad mixta deben de tomar clases virtuales de otras materias, por tal motivo todos tienen acceso a internet en sus casas. La mayoría tienen acceso a un equipo fotográfico (DSLR) profesional de manera propia y los que no, tienen la opción de solicitar al

laboratorio especializado, el cual cuenta con veinte equipos para el uso en clases y prácticas, el préstamo de un equipo para realizar sus actividades.

2.2 Las TIC

Las tecnologías de Información y comunicación (TIC), han tomado un papel protagónico para muchos centros educativos, que desde antes de la pandemia buscaban formas para que los contenidos de las asignaturas fueran más atractivos para el estudiante para logra un aprendizaje activo. En este capítulo se introduce al lector sobre el concepto de multimedia y de aprendizaje activo, sus usos y su relación

Diversos autores establecen los desafíos a los que la educación se ha enfrentado. Para Monasterio y Briceño (como se citó en Granados, Romero, Rengifo, y García. 2020), El planeta vive en la actualidad uno de los más grandes retos económicos, sociales, culturales y políticos derivados de la pandemia, y la enseñanza no ha quedado al margen de dichos cambios y movimientos dinámicos y sistémicos. La utilización de plataformas tecnológicas como Whats App, redes sociales, Facebook, Google Meet, Zoom, usar plataformas como salas virtuales y otras tecnologías llegan hoy para brindar ventajas para lograr los objetivos educacionales. En este sentido se reconoce las nuevas tecnologías han permitido la creación de redes en entornos virtuales de aprendizaje, aumentando la autonomía de los estudiantes a través de espacios colaborativos y flexibles, al tiempo que brindan una guía duradera de los maestros que facilitan el proceso de aprendizaje y permiten a los estudiantes construir su conocimiento (Sierra 2006).

Asimismo, Granados et al. (2020) menciona un triángulo interrelacionado –alumno, docente y contenido– en el que formalismo, interactividad, dinamismo, multimedia e hipermedia resaltan el potencial de las TIC como herramienta que media la relación entre docente y contenido, para comprender el impacto de la tecnología en el proceso educativo entre los alumnos y el contenido, mientras que la comunicación tiene implicaciones potenciales para las relaciones alumno-profesor y alumno-alumno. Por ello, es importante entender que la incorporación de los recursos tecnológicos a la práctica pedagógica requiere de un conjunto de procedimientos para que la enseñanza y aprendizaje impliquen un involucramiento participativo de todos.

Por lo tanto Finol et al., (como se citó en Granados et al. 2020) señala que se trata de la sistematización de un proceso para lograr la implementación de nuevas estructuras de aprendizaje,

estructurado a través de cinco acciones coordinadas encaminadas a lograr una cadena de resultados positivos, entre ellos destacan: 1) gestión dinámica y sistematizada de la información, 2) superación del modelo tradicional basado en clases magistrales, 3) incorporar habilidades de comunicación no verbal y apropiación de contenidos multimedia, 4) otorgar al alumno el papel de participante activo y responsable de su propio aprendizaje. Por lo tanto, las TIC's crean condiciones completamente nuevas para el manejo de la información, su presentación, procesamiento, acceso y su transmisión. A partir de la integración de los sistemas de símbolos clásicos - oral, escrito, audiovisual, imágenes, numérico-.

Licona y Veytia, (2020) agrega que en el contexto educativo actual es fundamental que los estudiantes adquieran conocimientos de forma independiente y flexible. Por lo tanto, el uso de las TIC's en la educación superior debe de orientarse al uso de dispositivos electrónicos y herramientas digitales en el proceso educativo. Por lo anterior (Islas, 2017). Menciona que la incorporación de las TIC's al proceso educativo impacta en el desarrollo, la adecuación y la construcción de los productos educativos, y promueve que las TIC's no solo sean usadas como instrumentos, sino también medios para el mejoramiento de la calidad educativa.

2.2.1 Elementos multimedia.

Entre las TIC se integran a los elementos multimedia los cuales se definen Según Ab Aziz y Siang (como se citó en Mora, Freire, Arévalo, y Barrera, 2019), como elementos que tienen la capacidad de integrar medios gráficos, animaciones, sonidos, videos y textos en un mismo entorno de trabajo. Permitiendo ambientes de aprendizaje constructivistas donde los estudiantes pueden aprender a través de la autoexploración, la participación y la colaboración. Facilitando el dominio de habilidades básicas que los estudiantes requieren a través del proceso de aprendizaje y práctica. También en la resolución de problemas, ya que el estudiante práctica, captura y comprende los conceptos que podrían ser abstractos, también es eficaz para facilitar el aprendizaje individualizado y grupal. Además, también facilita la administración y la gestión de las actividades realizadas.

Mora et al. (2019) señala que la multimedia se podría describir utilizando tres objetivos:

- 1) Cognitivo: ayuda a enseñar la discriminación de los estímulos visuales, auditivos y su reconocimiento.

- 2) Psicomotor: es una manera de visualizar las condiciones del mundo real mientras se le da instruccional alumno.
- 3) Afectivo: ingresar retroalimentación inmediata.

2.2.2 Características de los elementos multimedia.

Las características de los elementos multimedia son diversas, lo que los hace muy versátiles al momento de la implementación en distintos entornos. Rodríguez como se citó en Cazco, D. y Cazco, C. (2020) menciona las siguientes características:

Facilidad de uso e instalación: Las computadoras se han convertido en dispositivos indispensables en casi todos los entornos. Su sencillo manejo y conexión a internet a logrado un uso masivo dando acceso a una gran cantidad de información.

Versatilidad en diferentes contextos: en la actualidad no se puede imaginar una oficina sin computadoras, ni en las aulas o en casa. La generación de ordenadores portátiles ha permitido llevarlos a cualquier parte. Los teléfonos inteligentes también han ayudado a que la multimedia se conviertan en algo común, generalizado en todos los campos y utilizado por la mayoría de las personas con o sin educación formal.

Posibilita el trabajo individual, grupal y de competencia de manera simultánea: Esto lo convierte en una gran estrategia de trabajo. Además, muchas opciones son aplicables a los sistemas en red. Además, cientos de usuarios de Internet pueden acceder al mismo sitio al mismo tiempo.

Adaptación a las necesidades del usuario: Estas tecnologías llegan a los usuarios de manera directa y explícita a través de la integración de distintos recursos como sonido, video e imágenes para facilitar la comprensión de los mensajes y eliminar barreras físicas, culturales, educativas o técnicas a través del poder ver, oír e interactuar.

Comunicación interfaz de calidad: el uso de texto, vídeo o imágenes juntos o por separado debe ser eficaz y estético, aprovechando al máximo cada una de las características de estos. Las animaciones se utilizan para simular y ejemplificar el comportamiento de procesos, ayudando así a la mejor comprensión del tema abordado.

Navegación e interacción: es la forma en que un usuario se comunica con la computadora. La navegación se caracteriza por ser rápida y de fácil uno para el usuario. La interacción está

relacionada a aspectos como el mapa, el sistema, la velocidad entre el usuario y el programa, el uso del teclado, el análisis de las respuestas, la gestión de preguntas, las respuestas y las acciones a realizar por el programa.

En la era del conocimiento y la comunicación, el proceso de aprendizaje ha cambiado drásticamente, dando lugar a un sin fin de escenarios innovadores. El proceso educativo actual está dominado por plataformas de aprendizaje multisensorial que requieren trasgredir los contenidos de aprendizaje tradicionales y proponer nuevas dinámicas en la construcción de contenidos educacionales.

Una de las plataformas más importantes es la conocida como internet. Como menciona Aguirre, Ferrer, Rojas, (2021) Lo que comenzó como una revolución silenciosa que fue modificando la conducta de las personas en distintos ámbitos (desde la manera de realizar sus compras, la manera de hacer negocios, buscar información, socializar, divertirse o educarse, etcétera), se ha convertido en un fenómeno omnipresente y omnipotente, que está presente en la vida cotidiana de la mayor parte del mundo “civilizado”.

Es en este tenor que surge la necesidad de generar contenidos de distinta índole enfocados principalmente en formar, más allá de solamente informar, esto lleva a la aparición del sistema para la gestión de aprendizaje, que como menciona Aguirre et al. (2021) “es una disciplina que conjuga múltiples prácticas pedagógicas con los recursos y dinámicas propios del diseño gráfico, cuya misión es facilitar y generar las herramientas, los recursos y las aplicaciones instruccionales”.

En internet se manifiestan múltiples discursividades donde está presente la comunicación con un notable peso del aspecto visual. Las estrategias de comunicación visual jamás habían estado tan presentes en la escena educativa como en la actualidad, lo cual propicia, a través del discurso visual, una mejor experiencia en los usuarios volviendo la experiencia más enriquecedora y atractiva para el usuario. Para lograrlo hay que cumplir con algunas de las características visuales que menciona Aguirre, et al. (2021):

- 1) Arquitectura de la Información: Estructura secuencial, jerárquica, mixta.
- 2) Criterios dicotómicos de organización: Regularidad, irregularidad, simplicidad, complejidad, coherencia, variación, equilibrio, desequilibrio.
- 3) Elementos gráficos: Videos, demostraciones, animaciones.

4) Usabilidad: Precargas y textos alternativos, consistencia visual, metáforas.

2.2.3 Recursos de la multimedia.

El valor de los medios y recursos multimedia los ha vuelto tan necesarios para llegar de forma masiva a todos los públicos, tanto que se deben de reconocer cuáles son los elementos que los componen y sus propiedades para lograr obtener lo mejor de cada uno. A continuación, como indica Cazco, D. y Cazco, C. (2020) se mencionan los principales recursos multimedia:

- **Texto:** Está diseñado para enfatizar el contenido y mejorar la recepción del mensaje. Además de aclarar información gráfica con aplicaciones que resalta o modifica el formato del texto, esto ayuda a captar la atención del lector. Se debe reconocer que el texto es imprescindible pues contiene lo esencial del concepto o idea a transmitir.

- **Sonido:** Las palabras habladas llegan al receptor de más directamente completando significado de la imagen. La música y los efectos sonoros dan profundidad y un marco de significado al momento o situación en la que se insertan.

- **Animación:** Crea la ilusión de que los objetos tienen vida propia gracias a la modificación dada por los cambios de forma, color, intensidad de la luz y posición logrando enfatizar un punto y controlar el flujo de información. Los tipos de animación son: dibujos animados, stop motion, animación de recortes y animación 3D entre otras.

- **Imagen:** Este elemento cada vez más común en los medios multimedia posibilita la representación de conceptos e ideas mediante dibujos, ilustraciones y representaciones que muestran lo esencial. La imagen constituye una superficie que tienen un significado, la cual ayuda a constituir una idea concreta. La imagen fotográfica corresponde a una imagen bidimensional que es resultado de varios elementos técnicos, químicos y de intencionalidad.

- **Video:** Un sistema que en el que convergen imágenes y sonidos que se almacenan en algún soporte (analógico y/o digital) que luego puede reproducirse. El video permite mejorar e implementar nuevas formas de comunicación al presentar renovadas posibilidades en la codificación y construcción de mensajes.

Todos estos recursos hacen de la multimedia una herramienta apoyada en la tecnología, que incluye recursos visuales y auditivos, que le permite ser de gran ayuda en la educación y así generar contenidos más atractivos para los estudiantes.

2.2.4 Aplicaciones educativas.

Actualmente, existe una gran variedad de dispositivos que con sus propiedades y características permiten su uso con fines educativos. Estos dispositivos en su gran mayoría son digitales, portátiles, con acceso a internet y capacidad multimedia que facilitan un sinnúmero de actividades cotidianas. Como menciona Salcines & González (2020). Estos dispositivos van desde los iPod, reproductores de MP3, PDA (Personal Digital Assistant), dispositivos de USB (Universal Serial Bus), e-book, smartphones, netbooks, tablet, Pc, laptop, consolas de videojuegos, las cámaras de fotos y vídeos, etcétera.

Estos dispositivos han logrado la generación de un gran número de aplicaciones que van desde las recreativas, administrativas, sociales, educativas, entre otras. El mercado de aplicaciones está en constante crecimiento debido a la demanda de los usuarios que quieren tener a su alcance muchas funciones que faciliten su día a día, tanto en sus tareas diarias, en el trabajo, estudio y diversión. Como indica Salcines & González (2020). Las aplicaciones facilitan la flexibilidad y multiplicidad de las funciones de los dispositivos facilitando la vida.

Son dos las características que vuelven a las aplicaciones en herramientas de gran valor, ya que como menciona Johnson, Adams y Cummins (como se citó en Salcines & González 2020). Por un lado, existe una variedad de aplicaciones para cada interés y/o actividad del usuario, por otro lado, el carácter de bajo costo o gratuidad de muchas de ellas. Las aplicaciones que pueden ser utilizadas, por docentes y estudiantes en el contexto de educación superior, se pueden segmentar en torno a tres grandes categorías que a su vez presentan diferentes subcategorías tal y como menciona Salcines, I. & González:

1) Comunicación: Correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, video llamadas.

2) Gestión y organización: Gestión de archivos (Alojamiento en la nube, administrador de archivos en el Smartphone), Gestión del tiempo (Calendarios, agendas y diarios, listado de tareas), Gestión del aula.

3) Enseñanza-aprendizaje-evaluación: Lectura, creación y modificación de contenidos (Documentos de texto, hojas de cálculo, imagen, vídeo, audio, presentaciones), cálculo, lectura, plataformas de tele formación, evaluación.

Los recursos educativos digitales poseen una enorme ventaja en la enseñanza, la utilización de estas herramientas y recursos tecnológicos se van presentando con más frecuencia en los centros educativos, debido a que su funcionalidad es significativa en el aprendizaje de los estudiantes, y que los docentes hacen uso de estos en la búsqueda de mejorar su actividad y desempeño docente.

Las actividades educativas de hoy han cambiado y han puesto al docente como facilitador del aprendizaje a través de todos los recursos disponibles en distintos medios y los que él puede desarrollar, por lo tanto, debe de desarrollar las habilidades y destrezas para servir mejor a los estudiantes. Para Jurado (2022) Señala que los recursos educativos digitales son una amalgama de distintos medios y productos que facilitan la creación de actividades de aprendizaje. Presentando grandes beneficios en la enseñanza, potencializando el interés y motivación del estudiante por su aprendizaje.

En la Web se ha desarrollado un sin fin de opciones que apoyan el aprendizaje que como menciona Alzaga (2020) es el uso de la tecnología para crear, entregar, seleccionar, gestionar y ampliar el aprendizaje a través de la red haciendo uso de recursos multimedia y de programación. Dentro de estas herramientas se destaca Educaplay que es una plataforma creada por ADR formación Soluciones eLearning, que brinda al docente la oportunidad de crear, de manera sencilla, diversas actividades como: adivinanzas, crucigramas, sopas de letras, completar frases, diálogos, dictados, ordenar palabras, relacionar, cuestionarios, mapas interactivos, video quiz, entre otros. Este recurso puede ser accesible desde cualquier navegador de internet ya que está basado en las tecnologías HTML5 y además permite el acceso de manera local, sin internet, por medio de la descarga de la actividad en algún soporte como CD, DVD, Memoria USB, etc. Además, es adaptable a cualquier momento de la sesión de aprendizaje y en la integración con otras plataformas como Zoom, Google Meet, teams, etc.

El propósito principal de su creación fue posibilitar el conocimiento, manejo y uso de herramientas tecnológicas e informáticas, permitiendo la creación de actividades y evaluaciones de manera sencilla. Jurado & Huaroto (como se citó en jurado 2022), Educaplay aumenta el nivel de motivación del alumno hacia los cursos, lo que se ve reflejado en un mejor aprendizaje,

incentivando la creatividad y reflexión. Permitiendo el desarrollo, en los estudiantes, de procesos mentales superiores a través de las actividades del área de interés. Esto se logra debido a la cantidad de elementos que pueden interrelacionar, ya que se mezclan imágenes, multimedia, textos, entre otros.

Sin lugar a duda, el uso de recursos educativos digitales, tienen un papel importante en el aprendizaje, sin embargo, no se trata solo de trabajar en una plataforma utilizándolo de manera indiscriminada, se requiere de otras herramientas de que apuntan a las estrategias didácticas para que enriquezca el proceso, y así lograr el objetivo esperado. Como menciona Jurado (2022). Para que un estudiante logre obtener ciertos aprendizajes requiere que ciertos factores se aglutinen durante ese proceso de enseñanza, en primera instancia se requiere de una buena planificación de las actividades clases, además de una base orientadora, coherente y de fácil entendimiento, del contenido acompañada de nuevos recursos de aprendizaje que motiven al estudiante para así asegurar el interés y la atención de los alumnos por lo que se aprende.

Para Oviedo y Galarza (como se cita en Jurado 2022) menciona que las principales actividades que se pueden realizar en Educaplay son:

- a. Adivinanzas; Desarrolla la creatividad, el estudiante desarrolla el lenguaje, memoria y razonamiento.
- b. Crucigramas; utiliza definiciones de palabras escritas, en sonidos o mediante imágenes. Es una actividad interactiva de entretenimiento.
- c. Sopa de letras; actividad interactiva de entretenimiento, utiliza dos métodos para poder completar espacios en blancos, habilidades utilizando el teclado.
- d. Diálogo; lectura entre dos o más sujetos, actividad ideal para juego de roles, desarrollar competencias comunicativas.
- e. Dictados; habilidades en la escritura, además de favorecer la ortografía.

Otras actividades como: ordenar letras, palabras; relacionar elementos; crear cuestionarios tipo test; mapa interactivo y Videoquiz son los contenidos educativos que existen en la red que son infinitos. (Actividades complementarias haciendo uso de Educaplay, párrafo 3)

Como mencionó Restrepo & Waks (2018) estos elementos, los videoclips y videojuegos, propician un aprendizaje activo, por un lado, el videoclip proporciona una gran oportunidad para tomar un descanso de la clase, debiendo ser seleccionado cuidadosamente para agregar valor adicional a los objetivos centrales de aprendizaje de la lección o unidad, y debe apuntar a características que merecen una atención especial y servir para que los estudiantes relacionen de mejor manera lo expuesto. El videojuego incorpora metas y reglas claras. Este difiere de las simulaciones debido a que proporcionan retroalimentación para medir el progreso del jugador hacia los objetos de aprendizaje, las acciones del jugador influyen en el estado del juego.

El surgimiento de la Web 2.0 dentro de la sociedad de la información y el conocimiento a colocado a las tecnologías como algo indispensable para el ser humano, ubicándola como punta de lanza para desarrollarse plenamente como individuo. Como menciona Ibarra, Ballester, Marín (2018), en el entorno educativo la tecnología ha tenido, sin duda, una de las tareas más desafiantes que ha afrontado, ya que debe garantizar su participación en los nuevos medios, usos y contextos digitales de forma crítica, tanto desde la óptica de la recepción como desde la producción. Sin embargo, se ha visto una desigualdad en la forma en la que se usa la tecnología en entornos educativos versus el consumo de esta en la vida cotidiana del usuario. Evidenciando una gran discordancia en la forma en la que se ha intentado incorporar la tecnología en los procesos educativos.

La escuela debería de convertirse en el entorno ideal para la formación de ciudadanos críticos, pero siempre cuidado de no caer en un excesivo optimismo tecnológico, que se pueda llegar a confundir con la mera capacitación técnica del uso de las TIC, como tampoco en la euforia tecnológica que puede llegar a ocultar intereses empresariales y económicos, que en gran número de ocasiones subyacen en la exageración de las virtudes de algunos programas y aplicaciones denominados “educativos”. Ya que como menciona Ibarra et al. (2018). La realización de una actividad en un determinado dispositivo o mediante una aplicación tecnológica no supone la integración de la tecnología en las aulas, ni mucho menos la alfabetización que requiere el ciudadano en el funcionamiento y manejo de unas determinadas herramientas tecnológicas de una manera crítica y responsable.

La mayoría de las veces, el concepto de herramientas TIC en el sector educativo se relaciona solo a la noción del “uso” de la tecnología sin una conciencia crítica de su empleo para una

aplicación más integral y asertiva en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto y desgraciadamente, se llega a observar al usuario que es valorado como competente si sabe utilizar eficazmente un determinado software y se deja de lado la reflexión en torno a su empleo.

2.2.5 Estructuración de elementos multimedia.

La multimedia utiliza una estructura específica que facilita el seguimiento de la información por parte del usuario, guiándolo y motivándolo a interactuar y profundizar sobre la comprensión de la información que se le presenta. Para lograr esta estructura, se vale de elementos sintácticos, semánticos y expresivos basados en las siguientes premisas mencionadas por Cabero y Gisbert (como se citó en Saborío 2018): Cuanto menos, es más; lo técnico supeditado a lo didáctico; dinamismo; legibilidad; hipertextualidad; y flexibilidad. Todo esto para lograr la producción del elemento multimedia a través de las siguientes etapas:

a) Diseño: se determina el objetivo, público al cual se pretende llegar, información a desarrollar, conformación del staff, selección de la plataforma a usar, elaboración del guion didáctico, búsqueda y selección de elementos complementario.

b) Producción: transformar del guion didáctico al entorno multimedia.

c) Evaluación: valoración por parte de expertos en contenido y diseño.

Dentro de las virtudes pedagógicas del uso de elementos multimedia, se encuentra la generación de modelos mentales para el aprendizaje más exactos y efectivos según los objetivos planteados. Además, permite al usuario pasar de ideas básicas a planteamientos más complejos generando experiencias más significativas. Estos siempre sin olvidar la calidad del producto que como menciona Marqués (como se citó en Sánchez 2003) está relacionada a tres aspectos básicos: los funcionales, técnicos y pedagógicos. Dentro de los aspectos funcionales se encuentran: la eficacia didáctica, relevancia, facilidad de uso, facilidad de instalación (ya sea de programas y/o complementos), versatilidad didáctica, carácter multilingüe, funcionalidad de la documentación o guía de uso. Por otra parte, en los aspectos técnicos se debe de considerar: la calidad del entorno audiovisual, calidad y cantidad de los elementos multimedia, estructura de los contenidos, estructura de navegación por las actividades, interacción, ejecución fiable, originalidad. Y por último en los aspectos pedagógicos se debe de atender: la capacidad de motivación, adecuación al

usuario final, potencialidad de los recursos didácticos, carácter completo, tutorización y evaluación.

2.2.6 Evaluación multimedia.

En 1988 la Agencia para la Evaluación Tecnológica, del Congreso de los Estados Unidos determino los criterios para la evaluación de contenidos multimedia para la educación en donde intervinieron más de 36 diferentes agencias públicas y privadas de evaluación de software, docentes, editores, docentes universitarios. El resultado de esta unificación concluyó con una serie de indicadores agrupados en dos categorías: la *calidad educativa* en donde se considera el contenido, la adecuación pedagógica, las técnicas de preguntas, enfoque/motivación, control del educando, propósitos y resultados previstos de aprendizaje, retroalimentación, simulaciones, intervención del profesor, evaluación, materiales de apoyo entre otros; y la *calidad técnica* tomando en cuenta la claridad, inicio y puesta en práctica, gráficos y audios, pruebas, periféricos, temas de hardware y de marketing (Belloch, 2006)

Es necesario que al evaluar aplicaciones multimedia también se deba considerar su diseño y estética. La calidad del entorno visual es muy importante en las aplicaciones multimedia interactivas orientadas al aprendizaje. Dado que el propósito de los materiales educativos multimedia es enseñar e instruir, y deben de basarse en los principios básicos del diseño como son: **la simplicidad, coherencia, claridad y adaptabilidad**, así como consideraciones estéticas como el equilibrio, la armonía, la unidad, el uso del espacio y el tiempo.

Como menciona Belloch, 2006. La **simplicidad** implica que debe de ser "amigable", es decir, sencillo e intuitivo. Por lo tanto, se recomienda que se desarrollen estrategias, para facilitar su uso y evitar la desorientación, dentro de estas estrategias se encuentran la de utilizar elementos gráficos que permitan informar al usuario en qué lugar de la aplicación se encuentra; la generación de índices y menús para que se pueda acceder desde cualquier punto; consistencia entre las diferentes pantallas o interfaces delimitando zonas de la pantalla, con diferentes funciones: como título, menús u opciones, contenido y zona de mensajes y seguimiento del alumno; **coherencia** hace referencia a la consistencia que tiene a lo largo de las diferentes pantallas el producto multimedia, valiéndose de elementos gráficos y de diseño que aporten de un significado o atribución para que así indiquen de forma intuitiva la función de estos; no utilizar subrayados para resaltar texto, pues

pueden ser confundidos con enlaces; **claridad** se vincula a la elaboración de las pantallas que deben de resultar atractivas y claras para el usuario, tomando en consideración su edad y nivel, siempre utilizando tipografías claras y fáciles de leer evitando la sobrecarga por utilizar cursivas y colores que dificulten la lectura, también se debe de recurrir a la utilización de fondos sencillos que no dificulten la lectura; **adaptabilidad** como menciona Connell (como se citó en Belloch, 2006) plantea que se deben de cumplir los siguientes principios para lograrla:

-Diseño utilizable por cualquier tipo de usuario.

-Diseño flexible que se acomode a las preferencias o capacidades individuales.

-Diseño simple e intuitivo, fácil de comprender por sujetos con diferentes conocimientos, idioma, nivel, etc.

-Diseño adaptado a diferentes condiciones ambientales y a diferentes capacidades sensoriales de los usuarios.

-Diseño resistente a los errores, de modo que el cometer un error, no implique riesgos importantes o consecuencias negativas.

-Bajo esfuerzo físico, para conseguir interactuar con el programa.

-Ergonomía, de modo que el entorno de trabajo no implique unas condiciones físicas concretas y puede ser utilizado por diferentes individuos.

-En definitiva, un diseño que respete y atienda a la diversidad, desde todos los aspectos (físicos, sensoriales, sociales, etc.). (pág. 5)

Kemp y Smellie (como se citó en Belloch 2006) menciona siete puntos, desde una perspectiva pedagógica, para evaluar el uso de los medios audiovisuales y de las TIC's en los recursos educativos. Estas consideraciones son:

1. Motivación. Productos educativos deben de estimular el interés en relación con el tema, el diseño y la presentación de este.

2. Presentación de los objetivos de aprendizaje. El estudiante debe estar plenamente consciente de las metas que sigue su actuación, para que esta se haga de una manera más motivante y reflexiva.

3. Conocimiento de los destinatarios y diseño de la acción. Se necesita que los materiales, documentación, actividades, se basen en un entendimiento pleno de las propiedades, intereses y motivaciones del estudiante.

4. Organización y adecuación del contenido. El contenido debe ser significativo y adaptado al nivel de los estudiantes y estructurado para facilitar su aprendizaje.

5. Respeto a los ritmos y diferencias individuales. Las aplicaciones deben diseñarse de manera que respeten las características de los estudiantes en términos de ritmos de aprendizaje y deben de ser flexibles. Adaptar la comunicación al nivel y capacidad del alumno utilizando diferentes códigos de comunicación (visual, auditivo, etc.).

6. Participación. Involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje promueve un aprendizaje más activo y significativo. La participación no solo debe ser frecuente, sino de alta calidad. Se trata más de presentar actividades necesarias, pertinentes y oportunas que de presentar y realizar muchas actividades.

7. Interacción. utilizar de un tono cordial y motivador en los mensajes dirigidos el usuario, facilitara una interacción positiva del usuario hacia el elemento multimedia, y sobre todo hacia el proceso de aprendizaje.

2.3 Aprendizaje activo

La enseñanza vertical, destinada a garantizar que los docentes sean los que depositen conocimientos en las cabezas de los alumnos, ha sido criticada por diversas tradiciones conceptuales ya que no apunta a objetos, problemas y proyectos reales, sino a “instrucciones” para recitar de memoria lo que no se entiende, sin comprender y ni lograr un discernimiento más profunda de lo enseñado. Una de estas tradiciones es el aprendizaje activo que de acuerdo con Bonwell & Eison (como se citó en Restrepo & Waks 2018) el aprendizaje se desprende de los métodos de aprendizaje constructivistas e involucra a los estudiantes a través de diversas actividades -como escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular, observar, recopilar, analizar y sintetizar- para que los estudiantes se comprendan y reflexione sobre lo que están haciendo.

No obstante, Según Cabrera & Ochoa (2021). La mayor parte de la inversión institucional en TIC solo ha llevado a la aparición de computadoras e Internet, donde los maestros replican los enfoques educativos tradicionales y el aprendizaje electrónico se considera un complemento del aprendizaje presencial y no incentiva el aprendizaje activo.

Existe cierta confusión acerca de los comienzos de las escuelas activas, algunas regresan a las escuelas nuevas. Pero se debe de incluir en el enfoque constructivista defendido por Ausubel, Bruner, Vygotsky y otros. Con relación a esto Anthony (como se citó en Cabrera & Ochoa 2021) dice que existen conductas de aprendizaje pasivo y activo muy bien definidas y es posible distinguir estrategias generales para hacer que los estudiantes participen en actividades, pero ello no garantiza la construcción del conocimiento.

El aprendizaje activo debe de propiciar tres tipos de pensamiento (Restrepo & Waks 2018)

1) Pensamiento conceptual. Los alumnos tienen que aprender a pensar conceptualmente, a hacer abstracciones y generalizaciones para que logren edificar modelos, producir nuevos conceptos de forma consciente e instrumental para gestar resoluciones a problemáticas, conectar materiales por medio de temas y cursos e inclusive por medio de diferentes disciplinas y campos prácticos, logrando plantearse de esta forma nuevos problemas, procedimientos y campos en los que puedan incidir.

2) Pensar como científico, historiador/a, entre otros, miembro de una determinada comunidad. Significa pensar como miembro asociado de una comunidad en particular, la cual tiene sus propias normas, paradigmas etc. Para desarrollar una comprensión del conocimiento tácito y empatizar con formas concretas de pensar, generando hipótesis, críticas y argumentos. Siempre de la mano del feedback o retroalimentación que exista durante su desarrollo.

3) Pensar como ciudadano-experto. En nuestra civilización altamente tecnológica, muchos de los problemas están relacionados con la ciencia. Por lo tanto, corresponde a los graduados universitario poner a disposición su conocimiento para influir en la formación de la opinión y las políticas públicas.

El constructivismo considera las características de la personalidad y el contexto para activar al estudiante pasivo. Y que como menciona Noguera (como se citó en Cabrera & Ochoa 2021), uno de los detonantes más importantes de esta activación es las TIC. Esto implica que la escuela activa

contemporánea debe de recopilar metodologías exitosas para usarlas con las TIC, en este sentido, en la educación actual converge el aprendizaje cooperativo, la gamificación, la realidad aumentada y un sinfín de posibilidades. Sin embargo, es importante que el docente domine la metodología y el contenido para poder vincularlo con la TIC y así incida realmente en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3.1 Técnicas de aprendizaje activo.

Definir exactamente qué es un método activo no es fácil. Para autores como Torres (como se citó en Pertusa, 2020) estas metodologías constan en hacer que el estudiante edifique su aprendizaje por medio de las pautas que da el docente. Facilitando la interacción de los estudiantes con su entorno permitiéndoles detectar y evaluar su nivel en la adquisición del conocimiento. Normalmente se utilizan dos términos que por lo regular se confunden. Los cuales son “estrategias de enseñanza” y “actividades de aprendizaje”. Para Pertusa, (2020) Las estrategias de enseñanza se entienden como el conjunto de estructuras, sistemas, métodos, técnicas y procesos usados por los maestros para ayudar al aprendizaje de los estudiantes. Y las actividades de aprendizaje se refieren las instrucciones dadas en las tareas o actividades guiadas por los maestros. Por lo tanto, las estrategias de aprendizaje activo engloban un conjunto de prácticas pedagógicas que incluyen una variedad de actividades que comparten un elemento común. "involucrar a los estudiantes a hacer cosas y pensar en lo que están haciendo" Bonwell y Eison (como se citó en Pertusa, 2020). Los beneficios que derivados de las metodologías activas, no solo se limita a las ganancias cognitivas, motivacionales y sociales de los estudiantes, sino que se dirige a un crecimiento en la calidad del sistema educativo. Ubicando al docente como un guía pedagógico, enriqueciendo su labora haciéndola más atractiva, creativa, reflexiva, analítica y crítica.

Por lo tanto, el principal objetivo de las técnicas de aprendizaje activo es animar a los estudiantes a pensar. Como menciona Restrepo & Waks (2018), consiste en proporcionar a los estudiantes algo que les demande reflexión, y con esta se logre el aprendizaje de manera natural. Es decir, las técnicas de aprendizaje activo orillan a que los estudiantes “hagan” y “piensen”. Como explica Restrepo & Waks (2018) encontramos varias técnicas para incentivar el aprendizaje activo como son:

I. Técnicas para que los estudiantes trabajen solos en el aula: “Ensayo” de un minuto (donde se encuentran dos variantes el de aclaraciones o ampliaciones y el de carácter afectivo); ensayo de demostración de un minuto; dos minutos de prueba o de repaso; redacción sobre reacción ante una lectura o video determinado; uso de videoclips; diario o semanario de clase.

II. Técnicas para los momentos de preguntas y respuestas dentro del aula: Hacer una pausa; resumen de preguntas de estudiantes; construyendo preguntas de examen.

III. Técnicas para obtener retroalimentación inmediata por parte de los alumnos: Dedos o símbolos; póster y preguntas.

IV. Técnicas para provocar a los alumnos e incitarlos a pensar: Ensayo pre-charla; prueba pre-charla; rompecabezas y desafíos.

V. Técnicas de tipo pensar, emparejar, y compartir: Pausa periódica; comparación de apuntes de clase; discusión de ensayo de un minuto; discusión de un resumen sobre una lectura autónoma; Instrucción entre pares, con preparación previa; ensayos con revisión de pares.

VI. Técnicas de aprendizaje colaborativo (para pequeños grupos de trabajo): Con grupos formales, informales y grupos base; sesiones de revisión activa; mapa conceptual; juego de rol; debates y mesas redondas con experto; simulaciones; simulaciones interactivas para ciencias y matemáticas; videojuegos; rompecabezas colectivos; póster grupal.

Jiménez (2018) asevera que usar una nueva estrategia de aprendizaje no significa abandonar tajantemente las tradicionales, sino simplemente elegir la que sea más útil para los objetivos propuestos, las condiciones, características del contenido, recursos y temas. Por ende, es tarea de los docentes conocer los métodos y experimentar con ellos para identificar cuál es el más adecuado para su materia, siempre asumiendo que no existe un método único y óptimo para todo. En función de lo anterior la mejor estrategia sería una combinación deliberada, que considere el volumen de información y conocimientos que deben manejar los estudiantes para así conseguir las competencias necesarias que se vean reflejadas en un conocimiento más profundo.

Capítulo III Metodología del estudio de caso

En este apartado se muestra el proceso para la aplicación de esta investigación, así como de los recursos digitales y humanos que se requirieron.

3.1 Sujetos de investigación

El presente trabajo se desarrolló en la facultad de Ciencias de la Comunicación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ubicada en el kilómetro 4.5 de la vía Atlixcáyotl y esquina Cúmulo de Virgo en la reserva territorial Atlixcáyotl Puebla, Pue. Con los alumnos de segundo semestre de la licenciatura en comunicación que cursan la materia de fotografía. Se cuenta con 20 alumnos con un rango de edad entre 18 a 20 años, los cuales tienen a su disposición una computadora y conexión a internet.

A continuación, se describe la codificación de los estudiantes. En la primera columna se visualiza el número del estudiante, en la segunda el código que consta de la primera letra en mayúscula del apellido paterno, la primera letra del apellido materno, las iniciales de los nombres y el género en minúscula femenino (f) y masculino (m); en la tercera columna se muestra la edad.

Tabla 1 Codificación de alumnos.

Numero	Codificación	Edad
1	ABAf	18
2	CVAf	18
3	CPGNf	18
4	GVXf	18
5	LPKRf	18
6	ERIRm	18
7	MSODm	18
8	MAEm	18
9	MJMm	18
10	VFHPm	18
11	HRIGf	19
12	MMALf	19
13	MLAf	19
14	OGCGf	19
15	AVJAm	19
16	CSEAm	19
17	PFJcm	19
18	RGJAm	19
19	CHVf	20
20	MSDm	20

Fuente: Elaboración propia

3.2 Etapas de la aplicación del estudio

A continuación, se establecen las etapas de aplicación, siendo primero un diagnóstico de la situación de los alumnos, seguida por las estrategias que se implementaron, posteriormente la última etapa de medición y sus resultados.

3.2.1 Diagnóstico.

Antes de empezar con la implementación de la planeación didáctica, se realizó una prueba diagnóstica para conocer la situación académica de los sujetos de investigación con respecto al conocimiento y reconocimiento de los elementos compositivos en la fotografía. La evaluación se conformó por un cuestionario de 10 preguntas con respuestas de opción múltiple, en donde se pide al alumno que seleccione los elementos compositivos que aparecen en cada una de las fotografías. El cuestionario se envió a los correos de cada alumno, para que lo contestaran, el cuestionario se realizó en Google Forms y alojado en la siguiente liga: <https://forms.gle/77qX7qahaZeuVeDA9> . Antes de realizar el cuestionario fue importante comentar a los estudiantes que este instrumento es totalmente confidencial y será utilizado para darle respuesta a los objetivos planteados en la investigación y que es importante ya que se espera que en un futuro se mejoren la manera en la que se imparte la asignatura.

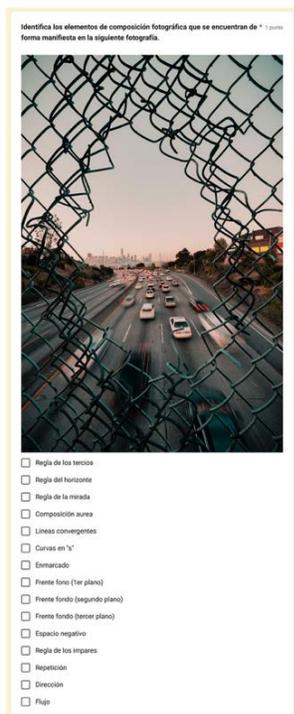


Ilustración 1: Ejemplo de reactivo

Tabla 2 Resultados evaluación diagnostica.

Total de reactivos	Aciertos	Código
10	2	ABAf
10	4	CVAf
10	3	CPGNf
10	2	GVXf
10	2	LPKRf
10	4	ERIRm
10	5	MSODm
10	2	MAEm
10	1	MJMm
10	4	VFHPm
10	3	HRIGf
10	4	MMALf
10	5	MLAf
10	5	OGCGf
10	2	AVJAm
10	3	CSEAm
10	4	PFJcm
10	3	RGJAm
10	5	CHVf
10	5	MSDm

Fuente: Elaboración propia.

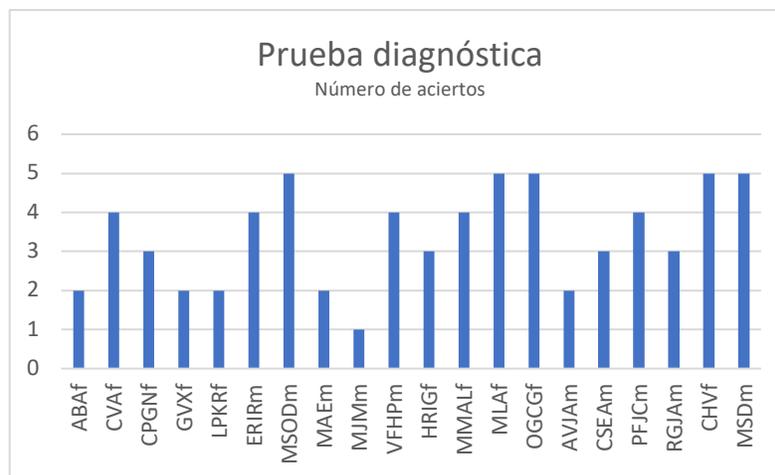


Ilustración 2: Resultados diagnostico

En la figura 2 se observa que todos los sujetos no sobrepasaron los 5 reactivos contestados de manera correcta, el 25% de los sujetos contestaron 5 reactivos de 10, y el 5% solo logro un reactivo

contestado de manera correcta. La totalidad de los sujetos de investigación sacaron un puntaje menor de mínimo aprobatorio.

3.2.2 Implementación de las estrategias de aprendizaje.

Antes de la pandemia la enseñanza de los elementos compositivos se dividía en dos momentos, el primero en una mera exposición teórica de los elementos de forma unilateral por parte del docente y se apoyaba con ejemplos visuales, al término de estos se realizaba la segunda evaluación del curso donde se incluía un apartado de identificación de los elementos compositivos, en donde más del 80 % de los estudiantes mostraban dificultad en el reconocimientos de estos, en el segundo momento se centraba en la aplicación en productos fotográficos, en donde se incurría a realizar un repaso teórico y se aclaraban las dudas mientras se realizaban los ejercicios siempre bajo la dinámica de prueba y error.

Sobre las bases de las ideas ya expuestas se propone usar una combinación de técnicas para potenciar el aprendizaje de los elementos compositivos de la fotografía. En primera instancia se dividirá la lección en tres segmentos. El primero constara de realizará por cada elemento compositivo una exposición que no supere los 10 minutos, después se apoyará con un video relacionado a cada elemento para clarificar cualquier duda y por último al concluir los temas abordados en la sesiones se realizará una actividad por medio de la plataforma Educaplay que estará encaminada a la identificación grafica de los elementos compositivos y que a través de ella el alumno pueda experimentar y tener retroalimentación instantánea sobre cuáles son sus aciertos y fallas en el reconocimiento de los elementos. Todo esto en 3 sesiones para abordar la totalidad del tema.



Ilustración 3: Evidencia exposición



Ilustración 4: Evidencia alumnos



Ilustración 5: Evidencia presentación



Ilustración 6: Evidencia video



Ilustración 7: Evidencia de ejemplificación en video 1



Ilustración 8: Evidencia ejemplificación en video 2

educaplay

Actividades Ej.: Ríos de Europa... Todas las actividades

Crear actividad

Evaluación Composición Fotográfica

Selecciona los elementos de composición fotográfica existentes en cada una de las Fotos.

10:00
TIEMPO MÁXIMO

Sensible: Mayúsculas/Minúsculas
 Acentos

Estás identificado como **Jesús Humberto López Coronado**

Comenzar

Ilustración 9: Evidencia ejercicio Educaplay(https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13541138-evaluacion_composicion_fotografica.html)

educaplay

Actividades Ej.: Rios de Europa... Todas las actividades

Crear actividad

Evaluación Composición Fotográfica

100 PUNTOS 08:56 TIEMPO RESTANTE

3.



Evaluación Composición Fotográfica
Identifica los elementos de composición fotográfica que se encuentran de forma manifiesta en la siguiente fotografía

- Líneas convergentes
- Regla de los Impares
- Repetición
- Frente fono (1er plano)
- Toma a ras
- Espacio negativo

Anterior 3/10 Siguiente

Ilustración 10: Evidencia de retroalimentación Educaplay

educaplay

Actividades Ej.: Rios de Europa... Todas las actividades

Crear actividad

Evaluación Composición Fotográfica

60 PUNTOS 07:39 TIEMPO RESTANTE

Resposta Incorrecta

4.



Evaluación Composición Fotográfica
Identifica los elementos de composición fotográfica que se encuentran de forma manifiesta en la siguiente fotografía

- Regla de los tercios
- Las curvas en "S"
- Ley del horizonte
- Flujo
- Repetición
- Enmarcado

Anterior 4/10 Siguiente

Ilustración 11: Evidencia de retroalimentación Educaplay.

3.2.3 Análisis y resultado del uso de elementos multimedia en la enseñanza de los elementos compositivos en fotografía.

Se aplicó una evaluación compuesta por 2 secciones, la primera conformada por 10 preguntas con respuestas de opción múltiple, relacionado a la identificación de elementos compositivos predominantes en fotografías para contrastar los resultados con la prueba diagnóstica. Esta evaluación se le hizo llegar por medio de correo electrónico para que contestaran un formulario creado de Google Forms por medio de la siguiente liga: <https://forms.gle/cNuTqFf7k5epDar46>

Selecciona los elementos de composición fotográfica existentes en cada una de las fotografías.

Descripción (opcional)

Identifica los elementos de composición fotográfica que se encuentran de forma manifiesta en la siguiente fotografía. *



- Regla de los tercios
- Regla del horizonte
- Regla de la mirada
- Composición aurea
- Líneas convergentes
- Curvas en "s"
- Enmarcado
- Frente fono (1er plano)

Ilustración 12: Evaluación.

Tabla 3: resultados evaluación final

Total de reactivos	Aciertos	Código
10	8	ABAf
10	8	CVAf
10	7	CPGNf
10	5	GVXf
10	9	LPKRf
10	10	ERIRm
10	7	MSODm
10	7	MAEm
10	5	MJMm
10	9	VFHPm
10	8	HRIGf
10	8	MMALf
10	9	MLAf
10	6	OGCGf
10	6	AVJAm
10	5	CSEAm
10	7	PFJcm
10	8	RGJAm
10	9	CHVf
10	7	MSDm

Fuente: elaboración propia

En función a los resultados se muestra un incremento en el número de aciertos obtenidos por los estudiantes en la identificación de los elementos compositivos.

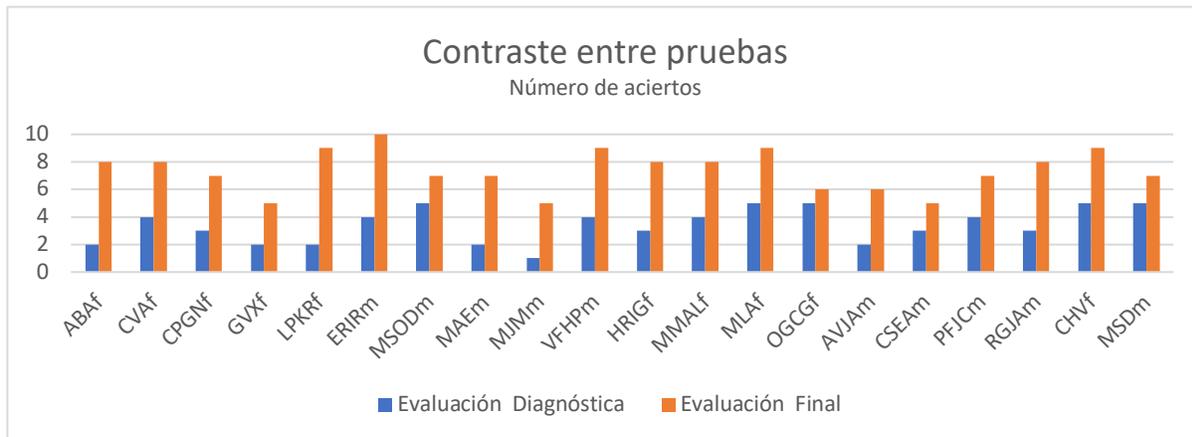


Ilustración 13: Contraste resultados

En la figura 3 se observa que la mayoría de los sujetos sobrepasaron los 5 reactivos contestados de manera correcta, solo el 15 % se quedó con 5 puntos, aunque hay que destacar que incrementaron su puntaje en un promedio de 3 puntos, el 50 % de los sujetos lograron obtener un puntaje igual o mayor a 8. El 85 % de los sujetos alcanzaron una nota aprobatoria de 6 aciertos en adelante.

La segunda sección está conformada por 24 reactivos que valoraran la experiencia de los alumnos con los elementos multimedia utilizados para la enseñanza de composición fotográfica. El cuestionario se envió a los correos de cada alumno, para que lo contestaran, el cuestionario se realizó en Google Forms con la siguiente liga: <https://forms.gle/ovTkQ5NZv5nG8TJA6>

Valoración sobre la experiencia de los alumnos con los elementos multimedia utilizados para la enseñanza de los elementos compositivos en fotografía.

Este instrumento es totalmente confidencial y será utilizado para darle respuesta a los objetivos planteados en la investigación y es importante ya que se espera que en un futuro se mejoren la manera en la que se imparte la asignatura.

Nombre completo: Respuesta corta

Texto de respuesta corta

Obligatorio

Edad (años): *

1. 18
2. 19
3. 20
4. 21
5. 22

Género: *

1. Femenino
2. Masculino

Instrucciones.

Valore del 1 al 5 las siguientes afirmaciones siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

1. Creo que la experiencia ha merecido el tiempo que le he dedicado. *

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Ilustración 14: Instrumento

El instrumento está conformado por las siguientes preguntas en las cuales debían de valorar del 1 a 5 (siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo), teniendo los siguientes resultados.

Tabla 4: Resultados instrumento

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
1. Creo que la experiencia ha merecido el tiempo que le he dedicado.	0	0	2	5	13
2. Pienso que la implantación de materiales multimedia a otros temas de la asignatura de fotografía mejoraría la calidad del aprendizaje.	0	2	3	12	3
3. La actividad hace las clases más interesantes.	0	0	5	7	8
4. Esta actividad ha cambiado mi visión sobre el papel del alumno universitario como receptor pasivo de información.	0	2	9	6	3
5. El elemento multimedia me ha ayudado a desarrollar la competencia de análisis y síntesis.	0	0	2	15	3
6. El elemento multimedia me ha ayudado a desarrollar la competencia de aprendizaje autónomo.	0	0	7	11	2
7. La actividad me ha ayudado a desarrollar la competencia de identificar los elementos compositivos.	0	0	0	2	18
8. Los elementos multimedia favorecen de manera importante el aprendizaje de la materia de fotografía	0	0	0	16	4
9. Se te hacen atractivas las actividades de Educaplay para poner en práctica lo aprendido.	0	0	0	11	9
10. En las actividades se logra la retroalimentación.	0	0	8	6	6
11. Me ha motivado a repetir los ejercicios en forma de juego.	0	0	0	15	5
12. El lenguaje es adecuado para los usuarios.	0	0	0	1	19
13. La utilización de los componentes multimedia (texto, imágenes, sonidos, ...) es correcta.	0	0	0	14	6
14. Consideras que el entorno visual es sencillo y claro	0	0	2	6	12
15. Consideras que el entorno visual es sencillo y coherente.	0	0	0	9	11
16. Los colores son adecuados al tema y al propósito del elemento multimedia.	0	0	0	2	18
17. La estructura visual es ordenada.	0	0	0	12	8
18. La estructura visual es de fácil comprensión.	0	0	0	7	13
19. El tipo de letra es legible.	0	0	2	14	4
20. Piensas que la utilización de imágenes, sonidos y textos son suficientes para complementar el atractivo visual.	0	3	5	11	1
21. Las imágenes relacionadas con los elementos compositivos son pertinentes.	0	0	0	3	17
22. La información está bien organizada (lleva una secuencia).	0	0	12	6	2
23. La manera de navegación es fluida.	0	0	16	3	1
24. Cumple con el objetivo de aprendizaje.	0	0	0	8	12

Fuente: elaboración propia.

En relación con lo anterior se analizará de manera individual cada pregunta para visualizar la tendencia de cada respuesta.

Tabla 5: “Experiencia”

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
1. Creo que la experiencia ha merecido el tiempo que le he dedicado.	0%	0%	10%	25%	65%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en los resultados de la tabla 5, la mayoría de los estudiantes contestó estar totalmente de acuerdo con el tiempo invertido en la aplicación de la propuesta didáctica y solo el 10% le fue indiferente. Al respecto se observó que los estudiantes se sintieron cómodos con el tiempo que le dedicaron y no cayeron en actitudes negativas, como desesperación, aburrimiento o dispersión, siempre manteniendo una actitud proactiva hace la clase.

Tabla 6: Implantación de materiales multimedia

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
2. Pienso que la implantación de materiales multimedia a otros temas de la asignatura de fotografía mejoraría la calidad del aprendizaje.	0%	10%	15%	60%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la implantación en otros temas de la asignatura, el 60% los estudiantes expresaron estar de acuerdo con que se utilicen elementos multimedia para la impartición de las demás unidades, y solo el 10% considero estar en desacuerdo. Se observo que los estudiantes se sintieron atraídos a los elementos multimedia debido a que podían interactuar con ellos tantas veces fuera necesario para resolver sus dudas.

Tabla 7: Es más interesante

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
3. La actividad hace las clases más interesantes.	0%	0%	25%	35%	40%

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a como los elementos multimedia hicieron más interesante la clase, se obtuvo que un 40% de los estudiantes están totalmente de acuerdo y un 35% de acuerdo, que la implementación de este tipo de material hace más atractiva la clase, solo el 25% le es indiferente. Los alumnos comentaron que la aplicación de este tipo de estrategias les hacía más “amena” la clase y que sentían que era más ligera a pesar de la cantidad de información abordada.

Tabla 8: Papel del alumno

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
4. Esta actividad ha cambiado mi visión sobre el papel del alumno universitario como receptor pasivo de información.	0%	10%	45%	30%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la tabla 8 se encontró que el 45% de los estudiantes respondieron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la aplicación didáctica les haya cambiado su percepción sobre el papel de receptor pasivo de información, pero el 30% considero estar de acuerdo con el cambio, así como el 15% estar totalmente de acuerdo, solamente el 10% considero estar en desacuerdo. Considerando que esperaban un poco más de interacción hacia afuera de lo establecido y que se plantearan actividades que detonaran la búsqueda de información por su cuenta.

Tabla 9: Competencia de análisis y síntesis

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
5. El elemento multimedia me ha ayudado a desarrollar la competencia de análisis y síntesis.	0%	0%	10%	75%	15%

Fuente: Elaboración propia.

El 75 % de los estudiantes respondieron estar de acuerdo con el hecho de que el elemento multimedia los ayudo a desarrollar competencias de análisis y solo el 10 % mantuvo una postura indiferente. Se observo una mayor comprensión de los elementos compositivos y sobre todo una mayor claridad para mencionarlos e identificarlos.

Tabla 10: Competencia de aprendizaje autónomo

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
6. El elemento multimedia me ha ayudado a desarrollar la competencia de aprendizaje autónomo.	0%	0%	35%	55%	10%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10, se destaca una respuesta favorable ya que el 55% contestó estar de acuerdo y el 10% totalmente de acuerdo con el hecho que los elementos multimedia incentivaron su aprendizaje autónomo al estar reutilizando una y otra vez el material. Mostrándose atraídos a intentar resolver por su cuenta sus dudas decidiendo volver a ver el video para intentar clarificar las ideas.

Tabla 11: Competencia en identificar los elementos compositivos

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
7. La actividad me ha ayudado a desarrollar la competencia de identificar los elementos compositivos.	0%	0%	0%	10%	90%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la identificación de elementos compositivos, los estudiantes están casi totalmente de acuerdo, un 90%, que la implementación de elementos multimedia les ayudo a entender y lograr identificar de mejor manera los elementos en fotografías. Como se observó en la evaluación final los estudiantes incrementaron drásticamente el número de respuestas correctas.

Tabla 12: Favorece el aprendizaje

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
8. Los elementos multimedia favorecen de manera importante el aprendizaje de la materia de fotografía	0%	0%	0%	80%	20%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se observó que los estudiantes se encuentran en una actitud positiva con relación a la forma en la que contribuyeron los elementos multimedia al aprendizaje del tema, mostrando que el 80% de los estudiantes estuvieron de acuerdo y el 20% totalmente de acuerdo en que favorece su aprendizaje. Se observó que los estudiantes lograron identificar y reconocer más

fácilmente los elementos compositivos en la evaluación una vez que vieron el video y sobre todo cuando estuvieron practicando su reconocimiento con la actividad de Educaplay.

Tabla 13: Educaplay

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
9. Se te hacen atractivas las actividades de Educaplay para poner en práctica lo aprendido.	0%	0%	0%	55%	45%

Fuente: Elaboración propia.

En su totalidad los estudiantes respondieron estar en una posición positiva hacia la utilización del ejercicio de Educaplay debido a que el 55% estuvo de acuerdo y el 45% totalmente de acuerdo en su utilización. Los alumnos, comentan que les fue interesante y desafiante intentar lograr mayor puntaje entre ellos se mostró una competición por intentar lograr mayor puntaje lo que logro que algunos estudiantes se convirtieran en colegas-instructores intentando explicar las dudas que otros tenían.

Tabla 14: Educaplay y retroalimentación

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
10. En las actividades se logra la retroalimentación.	0%	0%	40%	30%	30%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14 se encontró que un 30 % de estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo y otro 30% de acuerdo en la forma de que se retroalimentan las respuestas en la práctica en Educaplay, y un 40% le fue indiferente la manera de retroalimentar. El obtener un puntaje casi instantáneo sobre las respuestas elegidas les brindo certidumbre y sobre todo les genero más disponibilidad de intentar resolver de manera correcta la actividad y en algunos casos se acercaban a sus compañeros o a uno para exponer lo que ellos pensaban que era correcto y se contrastaba resolviendo sus dudas.

Tabla 15: Repetir los juegos

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
11. Me ha motivado a repetir los ejercicios en forma de juego.	0%	0%	0%	75%	25%

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes han mostrado un interés en la utilización de la actividad de Educaplay ya que el 25 % está totalmente de acuerdo y el 75 % de acuerdo en repetir la actividad en forma de juego. Muchos estudiantes se sintieron en la libertad de repetir tantas veces fuera necesario el ejercicio para intentar obtener la mayor puntuación lo que les sirve para estar repasando los elementos compositivos y clarificar en los que les cuestan trabajo.

Tabla 16: lenguaje usado

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
12. El lenguaje es adecuado para los usuarios.	0%	0%	0%	5%	95%

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes consideran que el lenguaje utilizado en los elementos multimedia es adecuado para ellos esto ya que respondieron estar totalmente de acuerdo con ello, siendo un total de 95 % que representa 19 de los 20 estudiantes que participaron en la investigación. Posteriormente de ver el video los estudiantes comentaron que el lenguaje había sido muy claro y concreto si nada rebuscado y sobre todo terminologías complicadas que podrían generar cierta confusión.

Tabla 17: Utilización de elementos multimedia.

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
13. La utilización de los componentes multimedia (texto, imágenes, sonidos, ...) es correcta.	0%	0%	0%	70%	30%

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes respondieron positivamente a como fueron utilizados los componentes multimedia en la planeación didáctica y el 70% estuvo de acuerdo en cómo se usaron y un 30% totalmente de acuerdo. Algunos estudiantes se mostraron más receptivos al escuchar la música que tenía el video y los ejemplos, así como la utilización de animaciones que acentuaban lo que se quería exponer.

Tabla 18: Entorno visual sencillo y claro

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
14. Consideras que el entorno visual es sencillo y claro	0%	0%	10%	30%	60%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 18 el 60% de los alumnos respondieron estar totalmente de acuerdo con el hecho de que el entorno visual es sencillo y claro y solo 2 estudiantes consideraron de manera indiferente este punto. En relación con este cuestionamiento los estudiantes comentaron que la utilización de pocos elementos para ejemplificar los elementos compositivos y sobre todo la manera en la que el audio e imagen se relacionaban los ayudaba a comprender mejor el tema.

Tabla 19: Entorno visual sencillo y coherente

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
15. Consideras que el entorno visual es sencillo y coherente.	0%	0%	0%	45%	55%

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que los estudiantes consideran adecuado y coherente el entorno visual ya que el 55% estuvo totalmente de acuerdo y el 45 % de acuerdo. Al respecto se observó que los alumnos se sentían cómodos, pues la forma en la que se abordó el tema en la exposición era igual a la que estaba en el video.

Tabla 20: Colores

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
16. Los colores son adecuados al tema y al propósito del elemento multimedia.	0%	0%	0%	10%	90%

Fuente: Elaboración propia.

Casi en su totalidad, un 90 %, de estudiantes consideran que los colores utilizados están de acuerdo con el propósito del elemento multimedia. En referencia a esto los estudiantes comentaron que la utilización de los colores que se usaron tanto para los gráficos del video y para hacer la acentuación de los elementos compositivos era buena, ya que generaba contraste entre el color que se había elegido como fondo y el que se utilizó para los textos.

Tabla 21: Estructura visual

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
17. La estructura visual es ordenada.	0%	0%	0%	60%	40%

Fuente: Elaboración propia.

El 60 % de los estudiantes están de acuerdo con que la estructura en la que está conformada el elemento multimedia es ordenada y el 40 % opinan que están totalmente de acuerdo con esa aseveración. Ya que los alumnos comentaron que los elementos fueron expuestos de manera cronológica y como se había realizado la exposición lo cual facilitaba la comprensión y su correlación.

Tabla 22: Fácil comprensión

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
18. La estructura visual es de fácil comprensión.	0%	0%	0%	35%	65%

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes sienten que es de fácil comprensión como se encuentra estructurado visualmente el elemento multimedia ya que el 65% está totalmente de acuerdo y el 35 % de acuerdo. Se percibo que la mayoría de los estudiantes una vez que terminaron de ver el video y realizaron la actividad de Educaplay mostraron un gran avance en la identificación de los elementos compositivos siéndoles más fácil la identificación.

Tabla 23: Legibilidad

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
19. El tipo de letra es legible.	0%	0%	10%	70%	20%

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se puede observar que el 70% de los estudiantes están de acuerdo con que la tipografía utilizada es legible aunado al 20 % que están totalmente de acuerdo, solo el 10 % de estudiantes mantienen una opinión indiferente.

Tabla 24: Suficiencia de elementos

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
20. Piensas que la utilización de imágenes, sonidos y textos son suficientes para complementar el atractivo visual.	0%	15%	25%	55%	5%

Fuente: Elaboración propia.

Se observo que en referencia a la suficiencia de componentes de los elementos multimedia se considera adecuado, con un 55%, mientras que un 15 % están en desacuerdo lo cual supone que requieren de más estímulos audiovisuales para una mejor comprensión de tema. Se expreso por algunos estudiantes que consideraban que el elemento multimedia debía de ser un poco más largo y comentaban que les gustaría ver una poco más de imágenes que ejemplificaran y reforzaran lo expuesto.

Tabla 25: Imágenes y su pertinencia

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
21. Las imágenes relacionadas con los elementos compositivos son pertinentes.	0%	0%	0%	15%	85%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la pertinencia de las imágenes usadas para ejemplificar los elementos compositivos, se obtuvo que una gran mayoría, el 85% de estudiantes, están totalmente de acuerdo con su uso y un 15% respondieron estar de acuerdo. Al respecto lo estudiantes expusieron que las imágenes eran coherente y relacionadas a lo que se quiere explicar, pero que les gustaría ver más ejemplos.

Tabla 26: Organización

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
22. La información está bien organizada (lleva una secuencia).	0%	0%	60%	30%	10%

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se observa que un gran número de estudiantes, un 60 %, le es indiferente el orden o secuencia con el que se abordó el tema, ya que se observó que mucho buscaban ciertas partes en

las que consideraban estaban más deficientes y saltaban de un punto a otro del elemento multimedia, solo el 30% están de acuerdo con la estructuración de la información.

Tabla 27: *Fluidez en la navegación.*

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
23. La manera de navegación es fluida.	0%	0%	80%	15%	5%

Fuente: *Elaboración propia.*

Al igual que la anterior tabla casi el 80 % de los estudiantes contestaron ni de acuerdo ni en desacuerdo referente a lo fluido de la navegación puesto que tal vez el producto no posee tantos hipervínculos. Algunos estudiantes mencionaron que podría establecer una serie de vínculos tipo menú para que fuera más fácil la navegación entre el video y buscar más exactamente alguno de los temas abordados o en su caso se dividiera en partes.

Tabla 28: *Objetivo de aprendizaje*

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
24. Cumple con el objetivo de aprendizaje.	0%	0%	0%	40%	60%

Fuente: *Elaboración propia.*

Por último, el 60% de los estudiantes están totalmente de acuerdo con que el elemento multimedia les ayudo a cumplir el objetivo de aprendizaje y un 40% respondieron estar de acuerdo con el cumplimiento de este. Se distinguió un aumento en la capacidad de reconocimiento de los elementos compositivos ya que los estudiantes incrementaron sus aciertos en la evaluación posterior.

Capítulo IV Conclusiones, implicaciones y sugerencias

En este último apartado, se abordan los aprendizajes obtenidos y las conclusiones alcanzadas tras la implementación de los elementos multimedia para potencializar el aprendizaje de los elementos compositivos en fotografía, en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la BUAP, todo en función de la información obtenida en los capítulos anteriores, por otro lado se describirán las ventajas de la implementación, así como los obstáculos y áreas de oportunidad que se deslumbraron durante la implementación.

4.1 Conclusiones

En conclusión, se puede decir que es necesario fortalecer la asignatura de fotografía con elementos multimedia que propicien un entorno más dinámico y favorecedor para el aprendizaje de la materia, ya que una vez aplicada la estrategia se pudo observar una mejora significativa, de más del doble de aciertos en comparación con la prueba diagnóstica, en la comprensión de los elementos compositivos por parte de los alumnos y sobre todo una dinámica mucho más ágil y placentera para los estudiantes, se mostraron receptivos y proactivos ante la puesta en marcha, tanto en la parte donde visualizaron el video, que describía y ejemplificaba por medio de varios elementos (sonidos, animaciones e imágenes) cada uno de los ítems abordados en la clase, asimismo se mostraron más atraídos en la utilización de la actividad planteada en Educaplay, sobre todo porque al obtener un resultado inmediato de si había o no contestado correctamente los impulsaba a intentar resolver sus fallas por medio del video y sus apuntes de clase, propiciando así su aprendizaje.

El objetivo del estudio de caso es delimitar las características de los recursos multimedia basados en aprendizaje activo para la enseñanza de los elementos compositivos de la materia de fotografía, se concluye que los alumnos se adaptaron rápidamente a los elementos multimedia debido a que cumplía con las características básicas necesarias para implementarla: Su facilidad uso ya que podían navegar y o regresarse donde quisieran una y otra vez; la versatilidad debido a que no tenían que instalar ninguna aplicación en específico y solo debían de solo dar clic en la liga que se les proporciono y seguir las indicación sin importar el medio pues podía visualizarlo en un celular o en la computadora; posibilito el trabajo individual, grupal y de competencia ya que la gran mayoría la práctica de Educaplay lo tomaron como reto individual y grupal para la obtención de mayores puntajes y sobre todo incito a la interacción entre ellos si es que seguían sin entender

algo; calidad en la interfaz les atrajo debido a la sencillez y claridad en el uso de texto, vídeo, imágenes y animaciones que se utilizaron ejemplificar los elementos compositivos

Como establecido a Restrepo & Waks (2018), los videoclips y videojuegos, propician un aprendizaje activo y agregar valor adicional a los objetivos centrales de aprendizaje de la lección o unidad, el video que se utilizó mostro de una forma clara y concisa los temas abordados en no más de siete minutos lo cual promovió que fuera una herramienta más rápida y fácil de consultar al momento de tener alguna duda. Por otro lado, la actividad de Educaplay que incorpore retroalimentaciones le brindo al estudiante certidumbre sobre lo que se había expuesto y él había entendido referente a los elementos compositivos, ya que aclaraba sus dudas en ese momento si tener que esperarse a la evaluación. Por lo anterior se concluye que los elementos audiovisuales jugaron un papel importante en la potencialización del aprendizaje pero hay que tomar en consideración algunas pautas que el instrumento arrojó como lo son la en la pregunta 20 sobre “suficiencia de elementos para ejemplificar y para complementar el atractivo visual” donde se obtuvo un promedio en la escala de 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo) que por comentarios en la sesión, hacían referencia que consideraban que eran insuficientes los ejemplos mostrados en el video y que se generaran más ejemplos para que pudieran percibir los elementos compositivos en distintas situaciones, también en el reactivo 23 donde habla sobre “la fluidez de la navegación” que también se obtuvo un promedio en la escala de 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), los alumnos expresaron su interés por que el video pudiese estar dividido o que se pudieran desplazarse por el a través de algún “menú” o ligas para poder regresarse al punto en concreto que querían volver a ver según el elemento compositivo que requerirán. Por otro lado, los estudiantes están totalmente de acuerdo (ya que la pregunta 23 promedio un valor de 5) indicando que la propuesta les ayudo a clarificar y desarrollar la competencia de identificar los elementos compositivos. Esto se observa en el incremento de sus repuestas en la evaluación final que, aunque no fueron perfectas se incrementaron de un 34% de repuestas a correctas a un 74 % identificando que los elementos que más les cuesta trabajo reconocer a los alumnos son: proporción aurea y regla de los tercios pues tienden a confundirlas por su semejanza espacial, y la de flujo puesto que esta regla va más orientada a entender como el espectador mira y recorre visualmente la fotografía y sobre todo como se inventiva por medio de líneas, dirección, líneas convergentes, etc.

Cabe destacar que los resultados obtenidos durante la aplicación de la didáctica de los elementos compositivos propicio una valoración muy positiva tanto de los recursos utilizados en

los aspectos visuales, auditivos, interactivos y técnicos, en el video y en la actividad a la que estuvieron expuesta los participantes. En general, hubo resultados positivos tanto para los estudiantes y los docentes, ya que la implementación de elementos multimedia cumplió con los objetivos establecidos en la unidad y mejoró el rendimiento de los estudiantes.

Se concluye que los elementos multimedia resultaron ser una parte diferenciadora en la enseñanza de los elementos compositivos de la fotografía, impactando en la forma positiva la manera en la que son abordados, dando por resultado una práctica más innovadora y seductora para los estudiantes. Antes esto surge una responsabilidad muy grande para los docentes ya que debemos de identificar qué elementos multimedia pueden llegar a ser usados en nuestra día a día dotándolos de un sentido, y no usarlos indiscriminadamente, que realmente impacte el aprendizaje de los estudiantes.

4.2 Implicaciones educativas

La generación de contenidos adecuados a los momentos actuales ha orillado a que los docentes tengan constantemente que buscar nuevas formas de adaptar sus contenidos de clases para que se tornen más atractivos para los alumnos, pero en algunos casos lo docentes solo se centran en “retomar y trasladar” lo que hacían en el aula de manera tradicional y pasarlo a alguna plataforma, sin prestar atención a ciertos elementos multimedia (como imágenes, audios, videos, podcasts, etc.) que podían hacer más eficiente e interesante la interacción. Todo esto orilla a que los docentes se centren en buscar y desarrollar nuevas habilidades y/o conocimientos de como implementar estos elementos en sus clases, buscando desde herramientas de libre acceso que les ayuden a crear contenidos, hasta la utilización de contenidos de otros colegas que se pueden encuentran en línea, siempre revisado la pertinencia con la materia. Desafortunadamente la pandemia llego a cambiar las dinámicas en toda la educación, sosteniéndose hasta este momento el modelo hibrido en la Facultad de Comunicación, brindado una oportunidad de generar nuevos escenarios donde se presentaron acierto y errores, pero siempre con una dinámica de intentar buscar soluciones para mejorar la manera de impartir los contenidos de las asignaturas.

Los estudiantes mostraron un gran interés ante la planeación didáctica lleva a cabo, tanto en el video como en el ejercicio, ya que se percataron que existen diversas maneras de cómo pueden recibir la información sobre un tema, ya que cuando hay formas más eficientes de adquirir conocimiento, su aprendizaje se potencializa y sobre todo se obtiene un mejor provecho en el

tiempo dedicado, lo que lleva consigo una responsabilidad del estudiantes pues debe de entenderse, como coparticipe de su enseñanza y no solo como un ente que va a la escuela a esperar que alguien le diga qué hacer y cómo hacerlo, sino que se interese por la clase y actividades, para lograr una interacción tanto con el docente y sus compañeros, siempre con el fin de comprender lo que le está enseñando. Los cambios se generan en respuesta a las necesidades emergentes y la experiencia de los docentes quienes deben y pueden guiar a los estudiantes a través de estos cambios. Esto en función de nuevas tendencias o corrientes en la educación que están vigentes o que surgirán con el tiempo. Pero siempre enfatizando que es una actividad conjunta para poder obtener los objetivos planteados en la asignatura.

4.3 Recomendaciones

En las clases tanto presencial y virtual se debe generar un ambiente de aprendizaje agradables en los que se desarrolle las interacciones que faciliten el aprendizaje y la comunicación. El docente tiene que construir estos ambientes considerando los elementos del contexto, los materiales educativos, y las interacciones entre los estudiantes y el maestro. El ambiente de trabajo creado en aula fomentó la participación y colaboración de los estudiantes, despertando el interés por el tema y la asignatura de fotografía, así como sus propósitos y tomando en cuenta que estas juegan un papel importante en la generación de comunicólogos integrales ya que es una materia que impacta en otras de manera directa e indirectamente. Los elementos multimedia que se utilizaron para lograr que los alumnos potenciaron y mejoraran el reconocimiento de los elementos compositivos. Se recomienda seguir aplicando este tipo elementos, videos y actividades, para los alumnos y sobre todo que se generen más contenidos para algunos de los demás temas abordados, como lo son: exposición, balance a blancos, e iluminación. También se recomienda que para realizar este tipo de mediaciones y actividades se empiece a trabajar desde la academia y se trabaje en cooperación con otros docentes de la materia, ya que el intercambio de experiencias favorecerá el manejo de materiales y recursos digitales.

Fuentes bibliográficas y electrónicas

- Alzaga, A. (2020). EducaPlay: ¿y si todo fuese un juego? Observatorio de tecnología educativa (37) Doi 10.4438/2695-4176_OTEpdf37_2020_847-19-134-3
- Aguirre, E., Ferrer, M., Rojas, C. (2021) La esquematización como estrategia de comunicación visual para una grata experiencia de usuario: un análisis de las aplicaciones educativas virtuales. KEPES, 18 (23), 219-242 doi: 10.17151/kepes.2021.18.23.8
- Belloch, Consuelo. (2006). Evaluación de las aplicaciones multimedia: Criterios de calidad. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic4.pdf>
- Bula, O., & Díaz, J. (2018). Diseño y elaboración de un multimedia educativo para el desarrollo de la producción oral inglesa. Innovaciones Educativas, 20 (28), 120–135. doi: 10.22458/ie.v20i28.2136
- Cabrera, D. & Ochoa, S. (2021). Herramientas tecnológicas y educación activa: Aprendizajes y experiencias desde una perspectiva docente. Epísteme Koinonía, 4(8), 265-278. Doi 10.35381/e.k.v4i8.1356
- Cazco, D. y Cazco, C. (2020) Multimedialidad y enseñanza de la fotografía a nivel universitario. Guayaquil, Ecuador: CIDE
- de Espinosa, M. P. L., Alcolea, C. C., & Rodríguez, M. R. (Eds.). (2017). Competencias y perfiles profesionales en el ámbito de la comunicación. Madrid, España. Dykinson, S.L.
- Facultad de Ciencias de la Comunicación BUAP (28 de septiembre 2022) Plan 2016 <http://www.facultadcomunicacion.buap.mx/?q=content/coordinación-de-la-licenciatura-en-comunicación-escolarizado-2016>
- Gaydos, M., & Jan, M. (May-June de 2016). What Is Game-Based Learning? Past, Present, and Future. Educational Technology, 56(3), pp. 6-11. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/44430486>
- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., y García, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. Revista Venezolana De Gerencia, 25(92), 1809-1823. Recuperado de <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34297>
- Ibarra, N. Ballester, J. Marín, F. (2018) Encrucijadas de la competencia mediática y la ciudadanía: uso y consumo de aplicaciones educativas. Prisma Social. (20), 92-113 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360037>
- Jiménez, H. D. (2018). Métodos didácticos activos en el sistema universitario actual. Madrid, España: Dykinson, S.L.
- Jurado, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. Revista Cubana de Educación Superior, 41 (2) Recuperado de <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/524/559>

- Liconá, K., y Veytia M., (2020). El empleo de las TIC en la educación superior. *Educando para educar*, 20(37), 91-99. Recuperado de <https://beceneslp.edu.mx/ojs2/index.php/epe/article/view/47>
- Mariño, S., y Alfonso, P., (2020) Aprendizaje activo en educación superior. Un caso en la asignatura modelos y simulación. *Quadernsdigitals.net*, (91), 153-172. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_862/a_11549/11549.pdf
- Mirete, J., (2020). Metodologías activas: la necesaria actualización del sistema educativo y la práctica docente. *Supervisión 21*, (56), 1-21. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7807234>
- Mora, P., Freire, M., Arévalo, E., y Barrera, R. (2019). Uso de herramientas multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado a la educación superior. *Polo del conocimiento*. 4(12), 188-212. Doi 10.23857/pc.v4i12.1201
- Pertusa, J. (2020). Metodologías activas: la necesaria actualización del sistema educativo y la práctica docente. *Supervisión 21*, (56), 1-21. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7807234>
- Restrepo, R., & Waks, L. (2018). Aprendizaje activo para el aula: una síntesis de fundamentos y técnicas. *Cuaderno de Política Educativa*. 2. Recuperado de <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/cuaderno-2.pdf>
- Saborío, S. (2018). Modelo para el diseño y producción de un multimedia para el curso Recursos Didácticos para el Aprendizaje del Inglés. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 9 (2), 358–380. Doi10.22458/caes.v9i2.2153
- Salcedo, D., Pazmiño, E., Del Rosario, E., y Salcedo, P. (2021). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación. *Reciamuc*, 5(2), 70-78. Doi:10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.70-78
- Salcines, I. & González, N. (2020). Aplicaciones Educativas en educación superior. Estudio sobre su uso en estudiantes y profesorado. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(1), 15-30. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos> -
- Sánchez Rodríguez, José (2003). Producción de aplicaciones multimedia por docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (21),85-98. ISSN: 1133-8482. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802109>
- Villacís, C., Zea, C., Campuzano, S., y Chifla M. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y la gamificación para generar el aprendizaje activo en los estudiantes. *Ciencia UNEMI*, 15(39), 35-43. Recuperado de <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/1555/1410>