



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN
MODELO DIDÁCTICO EN EL CURSO
VIRTUAL DE TÉCNICAS DE
ILUSTRACIÓN DURANTE EL PERIODO
2020-2022 EN UN IEST

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN
EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN
EDUCACIÓN SUPERIOR

CHRISTIAN HENRY LEON CERVANTES

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

Dr. Herbert Robles Mori

JURADO DE TESIS

DR. JOSE ENRIQUE LAOS LOPEZ

PRESIDENTE

MG. ANGELICA ELENA TAPIA CHAVEZ

VOCAL

MG. MARIANELLA ZEÑA SENCIO

SECRETARIA

DEDICATORIA.

A mi madre

ÍNDICE

Resumen	
Abstract	
Introducción	1
Objetivos	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	6
Marco Teórico.....	6
Marco Teórico.....	6
<i>El Conectivismo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje</i>	6
<i>Teoría de la Actividad</i>	7
<i>Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Según la Teoría de la Actividad</i>	10
Marco Conceptual.....	14
<i>Didáctica</i>	14
<i>Modelo Didáctico</i>	14
<i>Ilustración</i>	16
<i>Educación a Distancia</i>	16
<i>Educación Virtual</i>	18
<i>Sistematización de Experiencias</i>	18
Metodología	19
Enfoque, Tipo y Diseño de la Investigación	19
<i>Consideraciones Metodológicas</i>	20
Herramientas, Procedimientos y Técnicas Utilizados.....	22
<i>Población y Muestra u Objeto de Estudio</i>	22
<i>Protocolo de Análisis Documental</i>	23
<i>Técnicas e Instrumentos</i>	24
Resultados o Argumentación Teórica	25
Resultado del Objetivo General.....	25
Resultado del Objetivo Específico 1.....	29
<i>Problemas Hallados en el Análisis Documental</i>	29
<i>Nota. La tabla muestra, de 2020 a 2022, una disminución, tanto en los errores cometidos en cada categoría, como en la falta de evidencia.</i>	30
<i>Problemas Hallados en el Análisis de Entrevistas</i>	31
Resultado del Objetivo Específico 2.....	33

<i>Soluciones Halladas en el Análisis Documental</i>	33
<i>Soluciones Halladas en el Análisis de Entrevistas</i>	34
Resultado del Objetivo Específico 3.....	35
<i>Construcción del Modelo Didáctico por Categorías Integradas (MDCI)</i>	35
<i>Aplicación del Modelo Didáctico</i>	36
Discusiones	42
Coincidencias Entre Análisis.....	43
Relación con la Teoría de la Actividad	44
Aplicabilidad y Alcances del MDCI	47
Diferencias con los Antecedentes.....	48
Limitaciones	49
<i>Acceso limitado a participantes de 2020-1</i>	49
<i>Dificultades en la memoria de los participantes</i>	49
<i>Cantidad de categorías analizadas</i>	50
<i>Aplicabilidad del modelo en distintos contextos</i>	50
Conclusiones	51
Referencias Bibliográficas	54
Apéndice de Categorías.....	61

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Grupos de Categorías</i>	26
Tabla 2 <i>Problemas hallados en las subcategorías</i>	30
Tabla 3 <i>Soluciones halladas en las subcategorías</i>	33
Tabla 4 <i>Categorías seleccionadas para la aplicación del MDCI en esta investigación</i>	38

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Estructura del sistema de actividad humana de Engeström de 1987</i>	9
Figura 2 <i>Interacción de dos sistemas de actividad humana</i>	10
Figura 3 <i>Sistema de actividad del docente</i>	12
Figura 4 <i>Interacción de sistemas de actividad, del docente y del estudiante</i>	13
Figura 5 <i>Esquema del procedimiento de investigación para corresponder problemas y soluciones</i>	25
Figura 6 <i>Grupos de categorías (con sus subcategorías) que no se resolvieron hasta 2022</i>	31
Figura 7 <i>Fases del proceso en el curso de dibujo para la creación de personajes</i>	37
Figura 8 <i>Modelo didáctico: Grupos de categorías aplicados al proceso de dibujo</i>	40
Figura 9 <i>Los grupos de categorías aplicados a la Teoría de la actividad</i>	44
Figura 10 <i>Interacción cíclica de los sujetos Docente-Estudiante en busca del objeto</i>	46
Figura 11 <i>Alcance del objeto 3 o Aprendizaje expansivo</i>	47

Índice de Anexos

Anexos del Análisis Documental	66
Instrumentos.....	66
<i>Anexo A. Ficha de observación audiovisual</i>	<i>66</i>
<i>Anexo B. Ficha de Recojo de Categorías</i>	<i>67</i>
<i>Anexo C. Matriz de Ordenamiento y Reconstrucción Trienal por Categorías</i>	<i>68</i>
Tablas de Resultados	72
<i>Anexo D. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020</i>	<i>72</i>
<i>Anexo E. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020 en Grupos de Categorías</i>	<i>77</i>
<i>Anexo F. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2021</i>	<i>80</i>
<i>Anexo G. Tabla de Soluciones Para los Problemas en la Didáctica de 2021 en Grupos de Categorías</i>	<i>82</i>
Anexos del Análisis de Entrevistas	83
Instrumentos.....	83
<i>Anexo H. Guía de Entrevista Semiestructurada</i>	<i>83</i>
Tablas de Resultados	84
<i>Anexo I. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020 a 2022</i>	<i>84</i>
Anexos de Atlas.ti	86
<i>Anexo J. Informe de citas</i>	<i>86</i>
<i>Anexo L. Gráfico de Soluciones en 2021.....</i>	<i>95</i>
<i>Anexo M. Gráfico de Problemas en 2021.....</i>	<i>95</i>
<i>Anexo N. Gráfico de Soluciones en 2022.....</i>	<i>96</i>
Análisis Comparativo Entre los Análisis Documental y de Entrevistas	98
Anexo O. Tabla Comparativa Entre los Análisis Documental y de Entrevistas	98

Resumen

Esta sistematización de experiencias recoge todo el conocimiento útil de la evolución en la didáctica de un curso de dibujo para la carrera de diseño gráfico, durante el periodo de educación virtual en la pandemia 2020-2022. Para lograr este objetivo, fue necesario reconstruir y entender dicha experiencia evolutiva, extrayendo los conocimientos clave e interpretándolos, para llegar posteriormente a la construcción de un “modelo didáctico” o conjunto de procedimientos y comportamientos aplicables a la práctica del docente. Nótese que en esta investigación no se denomina modelo didáctico a un paradigma que refleja cierta realidad compleja y su incidencia la educación, sino como una propuesta metodológica concreta de intervención para la resolución de los problemas que giran en torno a la didáctica. A este modelo le llamaremos MDCI (Modelo Didáctico por Categorías Integradas) por estar constituido por los grupos de categorías que se encontraron y sistematizaron. Para tal efecto, se recogió información mediante el análisis documental audiovisual de las sesiones de clase registradas en video, y algunas entrevistas semiestructuradas a los participantes de cada año; además de esto, los resultados son entendidos a través de la tercera generación de la teoría de la actividad, la cual también es considerada dentro del MDCI. La información audiovisual, recolectada en fichas de observación, y analizada, primero, en fichas de recojo de categorías, y luego en una matriz trienal, recogió un número de 21 categorías agrupadas en 3 grupos y, además, divididas en 79 subcategorías. Finalmente, se observa la construcción del modelo didáctico, donde intervienen los 3 grupos de categorías: las categorías no visuales de

interacción docente-estudiante, las categorías de apoyo visual, y las categorías organizativas del docente.

PALABRAS CLAVE: didáctica del dibujo, modelo didáctico, proceso de enseñanza-aprendizaje, ilustración en diseño gráfico, teoría de la actividad, educación virtual

Abstract

This systematization of experiences gathers all the useful knowledge, of the evolution in the didactics of a drawing course for the graphic design career, during the period of virtual education in the 2020-2022 pandemic. To achieve this objective, it was necessary to reconstruct and understand this evolutionary experience, extracting key knowledge and interpreting it, to subsequently arrive at the construction of a “didactic model” or set of procedures and behaviors applicable to the teacher's practice. Note that in this research we do not call didactic model to a paradigm that reflects a certain complex reality and its impact on education, but as a concrete methodological proposal of intervention, for the resolution of the problems that revolve around didactics. We will call this model MDCI (Didactic Model by Integrated Categories) because it is constituted by the groups of categories that were found and systematized. For this purpose, information was collected through the audiovisual documentary analysis of the class sessions recorded on video, and some semi-structured interviews with the participants of each year; in addition to this, the results are understood through the third generation of the activity theory, which is also considered within the MDCI. The audiovisual information, collected in observation cards, and analyzed, first, in category collection cards, and then in a triennial matrix, was collected and analyzed through the use of the third generation of the theory of activity, which is also considered within the MDCI. The audiovisual information, collected on observation cards, and analyzed first on category collection cards and then on a triennial matrix, collected 21 categories grouped into 3 groups and further divided into 79 subcategories.

Finally, the construction of the didactic model is observed, where the 3 groups of categories intervene: the non-visual categories of teacher-student interaction, the categories of visual support, and the organizational categories of the teacher.

KEYWORDS: didactics of drawing, didactic model, teaching-learning process, illustration in graphic design, activity theory, virtual education.

Introducción

En un curso de dibujo, como todo docente de dicho campo debe saber, existe el problema de la desigualdad en las habilidades de los estudiantes; problema que aumenta al momento de la evaluación, sobre todo cuando el docente, muchas veces, cae en la comparación de los diferentes niveles de logro. Este problema no solo es sentido por los docentes sino también por los estudiantes, quienes, en su frustración, buscarán resolver rápidamente su falta de capacidad recurriendo a caminos más fáciles, entre ellos, el plagio. Estas circunstancias fueron notables durante la educación virtual que tuvo lugar en el periodo 2020-2022, cuando docentes y estudiantes pasaron, de estar en un terreno totalmente nuevo e incierto, a uno totalmente familiar como producto de la adaptación a la educación en tiempos de pandemia, mejorando su desempeño.

La investigación, mediante una sistematización de experiencias, recoge la evolución del desempeño docente durante 3 años de educación virtual en el curso de dibujo para ilustración en la carrera de diseño gráfico, de un instituto de educación superior técnica (IEST) de Lima, específicamente, en la parte relacionada con el dibujo para crear personajes en tres dimensiones, que, pese a tener las características del dibujo artístico, conlleva los criterios y la lógica del dibujo técnico, pero desarrollado a mano alzada.

Dos de los principales problemas a los que siempre se ha enfrentado un curso de dibujo como tal, son: primeramente, el proceso didáctico, el cual no siempre permite a estudiantes con diferentes niveles de habilidad alcanzar los mismos saberes a pesar de llevar el mismo curso y realizar los mismos ejercicios; y

en segundo lugar, el proceso evaluativo, el cual muchas veces no hace justicia al hecho de que los estudiantes posean distintos niveles de habilidad; discriminando a aquellos menos dotados, hecho tan común en las escuelas de diseño, donde la parte estética es primordial para los docentes, sin que, muchas veces, puedan ver más allá y medir con justicia la realidad de cada estudiante.

Aparte de esto, en una evaluación de dibujo no es raro encontrar casos de fraude, tanto en las clases presenciales como en aquellas virtuales, pero es en estas últimas donde podría haber tenido un mayor nivel de incidencia, debido al menor control que el docente puede tener sobre el estudiante, y la sensación de mayor libertad que puede tener éste sin la debida autorregulación y disciplina (Zhou y Wang, 2019; Silva et al., 2020; Kohls y Martins, 2017), cayendo más fácilmente además, en la distracción o la pasividad (Charron y Fuss-Reineck, 2020).

Algunos estudios han abordado el tema de estrategias, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el curso de dibujo. Muñoz (2021), mediante un trabajo de investigación acción, elabora durante clase, una cartilla como guía para los temas difíciles del curso Técnicas de representación II, del programa de Diseño industrial en la Universidad de Pamplona, a la cual los estudiantes pueden tener acceso en sus teléfonos móviles mediante el escaneo de un código QR.

Otra propuesta notable es el modelo para evaluar el desarrollo de habilidades y destrezas en dibujo creativo para ingeniería de diseño (Sierra, 2019), mediante la implementación de una herramienta de evaluación mediante rúbricas, que permite identificar falencias y progresos en los cursos de Dibujo para la Creación, y Dibujo para la Formalización y como base en un proceso de diseño, despertando en el

estudiante, la importancia que debe dar al dibujo dentro del proceso de diseño. Éste contribuyó mucho en la calidad de trabajo de los estudiantes, sus calificaciones y la percepción que estos tienen sobre aquello que se les evalúa y los errores que deben evitar.

En 2017, se diseñó una plataforma virtual para ver el efecto logrado en la competencia de dibujo a mano alzada, en el curso Introducción al boceto, en estudiantes de arquitectura (Vicente, 2020). En esta investigación se realizaron 2 pruebas en 2 grupos, uno experimental y uno de control con los indicadores: proporción, perspectiva básica, luz y sombra, y encuadre, concluyendo que la plataforma virtual tiene un efecto significativo en la competencia mencionada.

Digna de mención es la investigación de León (2020), la cual busca medir, mediante una investigación-acción, las percepciones de docentes y alumnos del curso de dibujo en la facultad de arte y diseño de la Pontificia Universidad Católica del Perú, teniendo como objetivo conocer cómo aporta la estrategia didáctica del *feedback* entre pares, a la autorregulación de los estudiantes; la cual concluyó: cómo el ejercicio del dibujo entre pares promueve cualidades relacionadas con la autorregulación, tales como: aumentar la conciencia de lo que los estudiantes están haciendo y sus objetivos; mejorar en el aspecto de la autonomía para no depender siempre de lo que opina el docente, sino tener un juicio propio y reflexivo; y la gestión de su tiempo, con lo que difícilmente los estudiantes quedaban rezagados; además de mejoras significativas en los trabajos, más aún que a nivel individual.

Como observamos en estas propuestas, algunas muy vinculadas a la tecnología para resolver problemas, siempre o casi siempre están basadas en el

aprendizaje del estudiante, persiguiendo acciones que deben tomar estos, con lo cual se asume que todo cambio y mejora solo puede tener lugar en el estudiante, mas no en las acciones del docente, o en las acciones de ambos.

Al momento de iniciar esta investigación, la existencia de estudios sobre didáctica y evaluación en dibujo era poca o casi nula, más aún en el campo de la asignatura de Técnicas de ilustración. De la bibliografía disponible, la mayoría se desarrolla en el campo del dibujo técnico para ingeniería. Otras pocas investigaciones han indagado en los problemas perceptivos vinculados al dibujo artístico, pero de éstas no existe ninguna que se enfoque en la adaptación de estrategias docentes, o de su evolución durante el curso para mejorar la parte didáctica, mucho menos en el ámbito virtual.

La importancia de esta investigación radica en su originalidad y en el aporte de un modelo didáctico, producto de la observación de problemas constantes en este campo y las respectivas acciones para hallar solución, los cuales fueron evolucionando y redundaron en la creación de dicho modelo; siendo éste, aplicable en otras asignaturas, y posiblemente adaptable a otras áreas de estudio si es que se examina y se parte de sus principios subyacentes.

El modelo didáctico permite a cada uno los estudiantes trabajar dentro de sus posibilidades, ya sea que sus habilidades, en este caso para el dibujo, sean nulas o, por el contrario, posean un virtuosismo innato; y, además, evitar el fraude en las evaluaciones.

Es importante destacar las experiencias y situaciones surgidas en 3 años de clase, el cual es un periodo de tiempo bastante rico por su longitud y que puede

aportar mucho conocimiento; y sobre todo que tales hechos se relacionan constantemente con el trabajo docente, no solo en la institución anfitriona ni en nuestro país, sino en todo lugar donde haya interacción docente-estudiante, cuyos problemas transcurren con normalidad, muchas veces sin encontrar una solución práctica.

Por tanto, la pregunta general de esta investigación sería: ¿Cómo construir un modelo didáctico basado en la evolución del curso virtual Técnicas de Ilustración de un IEST durante el periodo 2020-2022?

Como preguntas específicas tenemos las siguientes: ¿Cuáles han sido los problemas que ha presentado el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST, en la didáctica del dibujo? ¿Cuáles han sido las soluciones para los problemas que ha presentado el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST, en la didáctica del dibujo? ¿Cómo construir un modelo didáctico para la enseñanza del dibujo en el curso virtual Técnicas de Ilustración de un IEST?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la evolución del curso virtual Técnicas de Ilustración de un IEST, durante el periodo 2020-2022, para construir un modelo didáctico.

Objetivos Específicos

1. Identificar cuáles han sido los problemas que ha presentado la didáctica del dibujo en el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST, durante el periodo 2020-2022.
2. Identificar cuáles han sido las soluciones para los problemas que ha presentado la didáctica del dibujo en el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST, durante el periodo 2020-2022.
3. Construir un modelo didáctico para la enseñanza del dibujo en el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST.

Marco Teórico

Marco Teórico

El Conectivismo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El aprendizaje en el individuo dependerá de su entorno, sobre el que el aprendiz no siempre tendrá control y sus necesidades le exigirán respuestas para su desarrollo (Cueva et al, 2019). Para Siemens (2004), dicha falta de control por parte del individuo radica en el hecho de que, el aprendizaje no siempre se produce dentro de él, sino de ambientes cambiantes, interconectados, donde el individuo es un nodo más. En este sentido, un nodo viene siendo una entidad que forma parte de una red, conformada por otros, también conectados entre sí.

Mientras que las teorías tradicionales sobre el aprendizaje buscan resolver el problema de qué ocurre dentro de la mente humana, para el Conectivismo, tal cosa es incognoscible, y únicamente es observable mediante la conducta del individuo, siendo esta, más importante que las actividades internas (Siemens, 2004). El Conectivismo, con su exploración en las teorías de redes y de la complejidad, sienta las bases para un enfoque más acorde a estos tiempos, en los que, el conocimiento, no solo es más accesible debido a su expansión, sino que además continúa creciendo y transformándose, enriqueciéndose y matizándose al circular por vías que convergen en nodos de características diferentes. Estos roles, ya no los conforman únicamente docente y alumno como elementos del proceso de aprendizaje, sino que también participan otros elementos más, interconectados, como los compañeros, el ambiente de aprendizaje, medios informativos, repositorios, libros, organizaciones, etc. El aprendizaje entonces va a tener mayor éxito en el sentido que el individuo forme parte de esta red y esté conectado a una mayor cantidad de nodos, ya que, hoy en día y más que antes, el proceso de aprendizaje se lleva a cabo de múltiples maneras, y procedente de muchas fuentes, no tan solo formales, sino también informales (Siemens, 2004).

Teoría de la Actividad

Esta teoría postula que toda actividad humana no se da fuera de un sistema social o una realidad socio histórica; y que va a configurar un sistema dependiente de: el individuo; las características del objeto y del objetivo, los cuales dirigen la finalidad de la actividad e integran a todos los demás elementos (Salas, 2016; Erausquin, 2014); los medios o recursos del individuo; la manera de proceder del sujeto; y finalmente, las características del entorno, ya sea externo (ambiental, cultural y

social) o interno, al que corresponden las motivaciones psico-afectivas y racionales del individuo (Salas, 2016).

La llamada primera generación de la teoría de la actividad, planteada por Vygotsky, propone que toda acción humana es mediada por instrumentos entre el sujeto y el objeto. Esta primera generación, según Engeström, supera el dualismo cartesiano individuo-sociedad, ya que, sin instrumentos culturales, el individuo no podría ser entendido por la sociedad, ni ésta, entendida, sin la elaboración de estos recursos producidos por los individuos. Pero según este modelo la unidad de análisis queda tan solo dentro del accionar individual (Larripa y Erausquin, 2008; Erausquin, 2014).

Leontiev, en su teoría (segunda generación) propone que la actividad es colectiva y sistémica, con una estructura mediadora compleja, mientras que Engeström representa el enfoque de Leontiev, añadiendo a la relación sujeto objeto de Vygotsky y a los instrumentos de mediación, la comunidad; las reglas; y la división del trabajo (Erausquin, 2014).

Como se puede ver en la Figura 1, en la teoría de Leontiev los demás elementos de la actividad (instrumentos de mediación, la comunidad, las reglas y la división del trabajo) se integran bajo un motivo que los lleva en una misma dirección: la transformación objeto/objetivo.

Figura 1

Estructura del sistema de actividad humana de Engeström de 1987

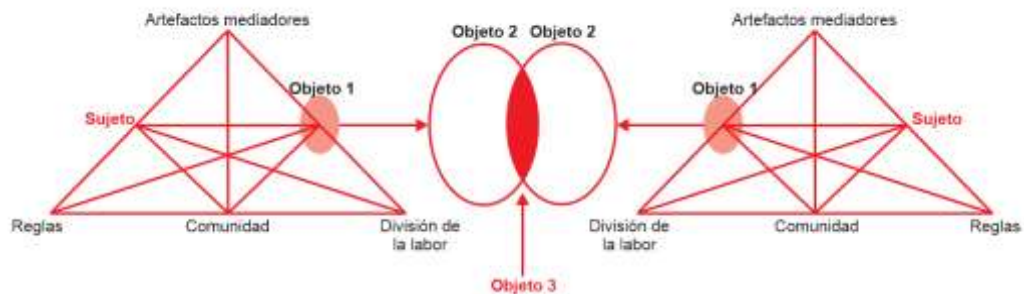


Nota. Adaptado de *The structure of a human activity system*, de Y. Engeström, 2001, *Journal of Education and Work*.

La tercera generación de la teoría de la actividad, de Engeström, no solo replantea el modelo de Leontiev, sino que también está fundamentada en el modelo sociocultural de Vygotsky, y propone la teoría de la actividad como una interacción de sistemas, donde un sistema de actividad con relación a otro (nunca aisladamente), es la unidad mínima de análisis. Tal como muestra la Figura 2, cada sistema de actividad produce un objeto (objeto 2), es aquí donde Engeström añade a la teoría de Leontiev: las interacciones y conflictos, los cuales se pueden producir, no solo fuera del sistema (objeto 3), sino también dentro del sistema mismo y entre sus componentes). Estas contradicciones generan cambio y desarrollo al superarse, producen una transformación expansiva y por tanto un nuevo objetivo.

Figura 2

Interacción de dos sistemas de actividad humana



Nota. Adaptado de *Two interacting activity systems as a minimal model for the third generation of activity theory*, de Y. Engeström, 2001, *Journal of Education and Work*.

Es importante destacar en este modelo, las múltiples perspectivas y metas de los participantes, producidos por la división del trabajo. En una actividad colectiva, el objeto y los motivos nunca están estáticos, al igual que el sistema mismo, están en evolución y movimiento constante.

Esta teoría es contextual, un sistema de actividad se desarrolla localmente y tiene características históricamente específicas, por lo tanto, se requiere conocer el contexto cultural del sistema en evolución, la historia de la actividad, de los objetos, instrumentos que han formado dicho sistema. Busca además el desarrollo de actividades humanas, entendiendo los cambios cualitativos que se producen en estas (Erausquin, 2014).

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Según la Teoría de la Actividad

A diferencia de las teorías cognitivistas, las cuales en su mayoría sitúan el proceso de enseñanza-aprendizaje, tan solo como una interrelación bilateral docente-

estudiante, y que va a tener su desarrollo en el cerebro de este último, esta investigación se fundamenta en una teoría más cercana de reflejar la complejidad de una realidad cuya interacción es sistémica. Tal es, la teoría de la actividad histórico-cultural, propuesta por Yrjö Engeström y su modelo también conocido como Aprendizaje expansivo (Vega y Moreno, 2014).

El proceso de enseñanza-aprendizaje no ocurre en la mente del estudiante como un saber adquirido, sino que, es todo el sistema de actividad el que aprende, los individuos, colegas, herramientas, comunidad, etc. O sea, se trata de una construcción comunitaria de nuevos conceptos y objetos que no son estables (Vega y Moreno, 2014; Engeström, 2020). Y como un sistema de actividad, el proceso de enseñanza-aprendizaje, va a estar conformado por seis elementos (Figura 3): Principalmente, el sujeto, en este caso el docente; el objeto (que viene siendo el aprendizaje del estudiante); las herramientas, simbólicas o materiales como intermediario entre ambos (el lenguaje, la tecnología, etc.); la comunidad, también mediando entre sujeto y objeto, y conformada por la comunidad de docentes y la comunidad de estudiantes; las reglas, las cuales dictan el comportamiento institucional, y median entre el docente y la comunidad; y la división del trabajo,

situada entre la comunidad y el objeto, y estableciendo las labores que le corresponden a estudiantes y docentes (Salas, 2016).

Nota. Adaptado de *Actividad docente en un sistema de enseñanza y aprendizaje*, **Figura 3**

Sistema de actividad del docente



de E. Salas, 2001, Revista Educación.

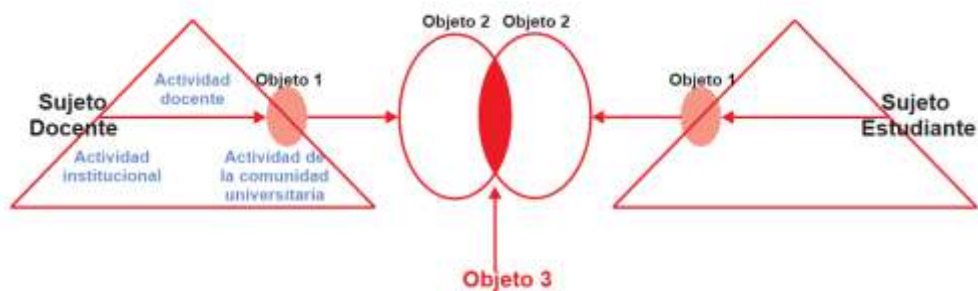
Por tanto, podemos entender el proceso de enseñanza-aprendizaje como la actividad, mediante la cual, el docente persigue mediante acciones de enseñanza, el objeto/objetivo (aprendizaje del estudiante), aparentemente de un modo lineal, pero en un ambiente en el que se verá parcial y dependientemente vinculado a la actividad institucional y la actividad de la comunidad universitaria (Salas, 2016), las cuales pueden generar tensión y alterar el recorrido lineal de la actividad docente, a esto se le conoce también como niveles de contradicción (Vega y Moreno, 2014). Pero el estudiante es sujeto de un segundo sistema de actividad, buscando también su propio objetivo, y a la vez conectado a otros nodos y ambientes, algunos comunes y otros ajenos al sujeto-docente. Es aquí donde el

proceso de enseñanza-aprendizaje se construye, mediante el encuentro entre los objetivos de ambos sujetos.

Hoy en día son conocidos los conceptos de “tercer espacio”, “cruce de fronteras” y la teoría del actor en red de Latour, en los que el discurso del profesor, y su visión limitada de una realidad, se encuentra e interactúa con la de los estudiantes, construyendo nuevos significados. De modo similar según la teoría de la actividad y tal como muestra la Figura 4, el objeto 1 como estado inicial, se transforma en el objeto 2 debido a la construcción colectiva de su propio sistema. Pero es recién en el objeto 3 donde surge una comprensión más amplia del panorama real, por parte de ambos sujetos (Engeström, 2001).

Figura 4

Interacción de sistemas de actividad, del docente y del estudiante



Nota. Elaboración propia con base en E. Salas, 2001, e Y. Engeström, 2001.

La intersección de ambos objetivos puede ser comparable a la teoría de la Zona de desarrollo próximo de Vygotsky, pero aquí puede tener lugar, no solo comprensión del otro sistema de actividad, sino también contradicciones y cuestionamientos.

Cuando estos ocurren, los objetivos y motivaciones de cada sistema pueden reconceptualizarse. Es en este caso cuando se habla de aprendizaje expansivo.

Marco Conceptual

Didáctica

Uno de los conceptos con menos consenso y precisión es la didáctica, la cual ha sido categorizada como técnica, tecnología, metodología, estrategia, ciencia vinculada a la pedagogía, y ciencia en desarrollo independiente de la pedagogía, seguido de un extenso etcétera. (Abreu et al., 2017).

Mas en esta investigación se coincide con la definición de Didáctica como una rama de la Pedagogía, pero también como ciencia, la cual estudia el proceso de enseñanza-aprendizaje, definición con mucha aceptación entre otros autores, y precisada de la siguiente manera:

La Didáctica es una rama de la Pedagogía, que adquiere el carácter de ciencia en la medida que estudia un nivel cualitativo de organización del proceso educativo que posee peculiaridades, que tienen que ver con las relaciones internas que se producen entre el educador y el alumno mediadas por los componentes: objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación desde un objeto preciso del conocimiento. (Pla et al., 2021, p. 18)

Modelo Didáctico

En esta investigación se denomina modelo didáctico, no al paradigma que refleja una realidad compleja tal como lo pueden ser el modelo didáctico tradicional, tecnológico, espontaneísta-activista, etc. (García Pérez, 2000), sino más bien, y de

acuerdo con el primer significado de entre los muchos que muestra la Real Academia Española (2024), al sinónimo de prototipo, arquetipo o patrón. En otras palabras, este estudio utiliza la denominación modelo didáctico para referirse a un conjunto de principios y procedimientos que guían la acción del docente, tal como también ha sido trabajado por autores como Rivilla (1982) o posteriormente Donado (2023), quien diseña un Modelo Didáctico basado en el aprendizaje reflexivo, y aplicable a un entorno y problemas específicos, como es el caso en el trabajo de Donoso, Silva y Valdés (2019). Muchos otros autores han utilizado la denominación modelo didáctico de forma similar al trabajar en su propio diseño o elaboración. De estos podemos destacar a Arnao (2019), y Conde-Carmona y Bolívar (2023).

El nombre Modelo Didáctico por Categorías Integradas es un nombre cuya intensión provisional fue evitar una denominación demasiado extensa, como podría haberlo sido: Modelo Autoevaluativo Docente para la Didáctica por Categorías integradas o algún otro basado en la descripción de sus objetivos.

A diferencia de una técnica didáctica, este modelo no es un procedimiento específico para aplicar en un momento determinado; tampoco es una estrategia, porque no se limita a resolver un problema puntual, sino que es un conjunto de principios o lineamientos generales que pueden guiar la práctica docente, adaptándose a diferentes situaciones y contextos, basándose en categorías clave que puedan ser aplicables.

Ilustración

Es la rama del diseño gráfico destinada a la elaboración de imágenes representando ideas, muchas veces acompañando y reforzando la parte textual de una pieza gráfica. La ilustración puede ser elaborada mediante técnicas artesanales (técnicas artísticas manuales) o utilizando recursos tecnológicos (programas y herramientas digitales incluyendo fotografía).

En la asignatura que se investiga, la ilustración es artesanal, la cual incluye como base el dibujo a mano alzada. En un curso de ilustración en la carrera de diseño (ya sea diseño gráfico, industrial o arquitectónico) las lecciones de dibujo y demás técnicas pueden ser muy similares a las que se aprende en una carrera de arte, sin embargo, el diseño siempre va a cumplir una función objetiva a diferencia del arte, el cual es subjetivo. Por lo tanto, los ejercicios de dibujo en el curso de ilustración están enfocados en proyectos de diseño gráfico, por lo cual son muy similares a ejercicios de carreras como diseño industrial y arquitectura, en los cuales se busca representar una realidad en tres dimensiones, haciendo uso de saberes tales como perspectiva o construcción geométrica.

Educación a Distancia

También conocida como *distance learning* o educación remota (aunque tomando mayor atención a estas denominaciones, incluso aquellas en otros idiomas, notaremos que no hay un consenso preciso), muchos autores coinciden en que es un proceso educativo en el que estudiante y maestro se encuentran separados por el tiempo, el espacio o ambos, e interactúan llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una serie de recursos para su comunicación. También se ha hablado sobre la ventaja de su accesibilidad para aquellas personas que no pueden

llevar clases presenciales (Arhin y Laryea, 2020; Haughey, 2019; Todri et al, 2021), esto por la facilidad de escoger sus propios horarios y disponibilidad (Zhou y Wang, 2019), sin embargo, no es este el caso de la mayoría de escuelas que han cambiado el sistema de enseñanza de presencial a remoto por causas de la pandemia, exigiendo que el estudiante se acomode a los mismos horarios y ritmo de las clases presenciales, que la institución mantiene. Esta vendría a ser una nueva educación a distancia, de emergencia, y no las más acorde con las circunstancias actuales, como aquella mencionada en la gran mayoría de literatura anterior a la pandemia y que se conoce como educación abierta (Chaves, 2017).

Desde una perspectiva histórica, el término educación a distancia es bastante general, y encierra una serie de medios, los cuales han ido evolucionando en la medida que lo ha hecho la tecnología hasta nuestros días: desde el uso de material impreso, enviado por correspondencia, pasando luego por el uso de la radio, televisión y video, hasta llegar a los recursos informáticos, diferenciándose una etapa de otra, según el nuevo aporte de la tecnología (Chaves, 2017).

Es importante mencionar que, debido a la falta de fuerza en la base teórica de este campo, los términos para denominar este tipo de educación abundan, siendo algunos muy diferentes de otros, con lo cual García Aretio (2020) menciona hoy en día todos se encuentran en un bosque semántico y que tal cosa no es novedad sino un problema desde hace unas tres décadas. Por ejemplo, el término mencionado anteriormente como *distance learning*, significa “aprendizaje a distancia” y no “educación a distancia”.

El término educación, es apropiado por el hecho de aludir a ambos actores del proceso, docente y alumno, y no solo a uno. En cambio, aprendizaje, excluye al

primero. Sin embargo, una de las denominaciones que ha alcanzado más popularidad hoy en día es eLearning, al igual que todo término referente a su naturaleza electrónica, tal como ebook, email, etc. Sin ser necesaria tal distinción, ya que dicha característica en este estadio de la tecnología (informática), es imprescindible el medio para llevarse a cabo la interacción docente-alumno (García Aretio, 2020).

Educación Virtual

Algunos autores como Chaves (2017), dividen esta última fase de la educación a distancia, la informática, en otras como la del uso de internet, o incluso más recientemente el uso de repositorios o campus virtuales.

Mientras que para otros autores como García Aretio (2020), el término educación virtual, podría no ser el más apropiado, hoy en día está bastante extendido y aceptado. Según la definición 4 del Diccionario de la Real Academia Española (2024), el término se refiere a todo aquello “que está ubicado o tiene lugar en línea, generalmente a través de internet. Tienda, campus, curso, encuentro virtual”.

Sistematización de Experiencias

Es una técnica o proceso metodológico mediante el cual se busca reconstruir históricamente una práctica vivida, entendiéndola e interpretándola de manera crítica, con el fin de recuperar y extraer conocimiento útil para aplicarlo a una realidad determinada, mejorándola (Speranza, 2016; Jara, 2018).

A diferencia de una sistematización de información, como ordenamiento o clasificación de datos, la sistematización de experiencias ordena procesos socio-

históricos complejos dados en contextos, cultural, económica y socialmente particulares (Jara, 2018), de lo contrario, sería tan solo “sistematización”. Se destaca sobre todo su cualidad reflexiva, ya que la finalidad es apuntar hacia un diagnóstico y una solución, no se centra tan solo en una descripción de los hechos.

Por otro lado, el objeto de estudio aquí, es la experiencia (Speranza, 2016), la cual es un proceso complejo en constante movimiento, en el cual pueden intervenir una serie de elementos tales como: las condiciones; las situaciones; las acciones, ya sean intencionadas o inintencionadas como respuesta a una situación; las reacciones producidas por una acción; los resultados; los factores subjetivos, tales como: percepciones, interpretaciones, intuiciones y emociones; y las relaciones o vínculo entre los participantes (Jara, 2011; Jara, 2018).

Metodología

Enfoque, Tipo y Diseño de la Investigación

El enfoque de esta investigación es cualitativo, porque describe e interpreta acciones y situaciones dentro de un entorno sociocultural específico, trabajando con el análisis de categorías e interpretación de fenómenos en el aula.

Podemos clasificar a esta investigación como: aplicada, ya que su objetivo es generar un modelo didáctico basado en el análisis de la enseñanza virtual, lo que permite una aplicación directa en la práctica educativa.

El diseño de investigación es una sistematización de experiencias debido a la necesidad de recoger todo el conocimiento útil de la experiencia recuperada llevada a cabo durante las sesiones de clase del periodo 2020-2022.

Además tiene un alcance descriptivo y propositivo. Descriptivo porque identifica problemas y soluciones en la enseñanza, y propositivo porque, al final, plantea un modelo didáctico.

Consideraciones Metodológicas

Por ser esta investigación una sistematización de experiencias, su desarrollo gira en torno a las experiencias de clase del propio investigador, quien como docente, participa en las sesiones de clase analizadas. Por tanto, es oportuno aclarar ciertos puntos:

Justificación del rol.

El rol de investigador-docente permite un acceso más profundo a la dinámica real del aula, lo que aporta riqueza al estudio. Al analizar el investigador sus propias clases, logra identificar elementos que quizás no serían evidentes para un observador externo. Esto no es sesgo, sino un conocimiento más profundo del contexto. Por ejemplo: Cuán minucioso debería ser un observador de la clase, para identificar palabras de estímulo del docente a los estudiantes (las cuales podemos hallar en la categoría *Motivación y estímulo*, conteniendo esta 5 subcategorías) diferenciándolas y categorizándolas. Primeramente debería cuidar de no pasarlas por alto, cosa que posiblemente haría al no identificar un elogio directo. Pensemos, como ejemplo, en la subcategoría *Eleva la labor del estudiante* en la que, en uno de los casos, el docente se refiere a la difícil labor en la que trabajan sus estudiantes,

comparándola con un trabajo profesional. O la subcategoría *Presenta argumento animador para el trabajo* en la que, mediante demostraciones visuales de improvisación en el dibujo, persuade a los estudiantes de que el trabajo es más fácil de lo que ellos creen.

Medidas para minimizar el sesgo.

- Objetivo de la investigación: si lo que se busca es identificar los problemas en la didáctica del dibujo, no existiría motivo alguno para distorsionar subjetivamente la observación.
- Uso de fichas estructuradas: la Ficha de observación registra aquello que sucede a cada minuto y que pueda pertenecer o relacionarse con una categoría. Aparte de esto, lo que nos pueda decir la imagen, está respaldado por el testimonio del audio. Dicha estructura reduce la subjetividad en la interpretación.
- Separación entre observación y análisis: la recolección de datos objetivos (lo que se puede visualizar en las grabaciones) fue realizado primero, mucho antes del análisis interpretativo, reduciendo la posibilidad de subjetividad en la etapa inicial.
- Criterios claros de análisis: este es un apartado bastante amplio que también se explicará más adelante, dentro del Protocolo de análisis documental.
- Uso de citas textuales o fragmentos literales de las entrevistas: estas muestran transparencia, de tal modo que el lector corrobora que su interpretación no es subjetiva, permitiendo además, una verificación posterior por parte de otros investigadores.

- Análisis inductivo basado en datos: las categorías emergieron directamente del material observado, sin forzar una teoría previa.
- Triangulación de datos: obtenida mediante la aplicación de 2 técnicas distintas de análisis.

Herramientas, Procedimientos y Técnicas Utilizados

Población y Muestra u Objeto de Estudio

En esta investigación, el objeto de estudio son las sesiones de clase (puesto que, lo que se analiza es el proceso de enseñanza-aprendizaje, traducido en la parte didáctica, y visible en las clases mismas) observadas en videos del curso de Técnicas de ilustración, grabados durante el desarrollo de estas.

El desarrollo del curso en su totalidad tuvo una duración de 4 meses. Las grabaciones de clase que se ha seleccionado son únicamente aquellas sesiones concernientes al dibujo para la creación de personajes (2 sesiones clases en algunos casos) con lo cual, de cada año se ha seleccionado 2 videos, exceptuando 2020, el cual tiene 3 videos para el primer semestre y 2 videos para el segundo, haciendo un total de 9 videos.

La muestra (para el análisis de entrevistas) estuvo conformada por 6 estudiantes del segundo ciclo de la carrera de diseño gráfico, escogiéndose a 2 estudiantes por cada uno de los 3 años (2020, 2021 y 2022).

Para reclutar a los estudiantes, se utilizó el siguiente criterio: se escogió las secciones que tuvieran clase los días miércoles, debido a que, la ejecución de la clase a mitad de semana, no solo resulta más homogénea en los grupos escogidos,

sino también el nivel de interacción docente-estudiante posee un ritmo estándar. Esta interacción no es igual los días lunes, momento en que el docente aborda por primera vez un tema nuevo y va conociendo cómo responde su auditorio; ni tampoco los viernes o sábado en que, por el contrario, el docente pasó toda la semana repitiendo el mismo tema, dominándolo, y por ende, teniendo una interacción a un ritmo más ágil y con menos errores.

Protocolo de Análisis Documental

Objetivo del análisis.

Examinar los videos de clases grabadas para identificar, interpretar y categorizar aspectos clave en el trabajo docente durante su interacción con el estudiante; ordenando estos hallazgos en grupos categoriales mayores.

Técnicas e instrumentos.

Como técnica de investigación se utilizó el análisis documental audiovisual, cuyos instrumentos fueron los siguientes:

- Ficha de observación: en esta se registran todos los hechos e imágenes que suceden a cada minuto en el video. O sea, todo lo que se visualiza, sin interpretarlo, tan solo describiéndolo. Así mismo, se registra paralelamente toda la información captada, simultáneamente, por audio.
- Ficha de recojo de categorías: en esta ficha se interpreta la información (imagen y audio) recogida en las fichas de observación, extrayendo de esta, cada una de las categorías que se relacionen con la acción observada, diferenciándolas y añadiendo subcategorías.

- Matriz de ordenamiento y reconstrucción trienal: compara cómo se han comportado las categorías extraídas en cada año, o sea, si el desempeño docente en ellas fue bueno o no; si el desempeño fue mixto (errores y aciertos del docente en una categoría); o simplemente si es que hay evidencia de tales categorías o no.

Criterios de Análisis.

- Análisis inductivo: la observación en las descripciones de los videos buscó la identificación de patrones recurrentes, sin partir de categorías predefinidas.
- Codificación abierta: Las categorías emergieron a partir de los datos mismos, identificando elementos comunes de manera flexible y sin restricciones previas.
- Criterios de agrupación: La agrupación de los datos en categorías se realizó considerando la similitud entre los elementos, su relación con una problemática común o su correspondencia con un mismo tipo de comportamiento.

Técnicas e Instrumentos

La primera técnica de investigación fue el análisis documental (de medios audiovisuales), cuyos instrumentos se encuentran detallados en el protocolo de análisis. La segunda técnica utilizada fue la entrevista. Su instrumento fue la guía de entrevista semiestructurada.

Resultados o Argumentación Teórica

Resultado del Objetivo General

Para conocer el resultado del objetivo general: Analizar la evolución del curso virtual Técnicas de Ilustración de un IEST, durante el periodo 2020-2022, para construir un modelo didáctico, es necesario primero, presentar los resultados de los objetivos específicos, a saber: los problemas que surgieron cada año, las soluciones que fueron resolviendo éstos, y finalmente, la construcción del modelo didáctico.

Figura 5

Esquema del procedimiento de investigación para corresponder problemas y soluciones



Para esto, y tal como lo describe el esquema de la Figura 5, es necesario identificar los problemas que surgieron en 2020 (los cuales se resolvieron en 2021 y 2022), y luego, identificar los problemas que surgieron en 2021 (resueltos en 2022).

Para hallar tales respuestas y alcanzar los objetivos específicos se utilizaron 2 procedimientos de recolección de datos y análisis: en primer lugar, el análisis documental, el cual contó con 3 instrumentos: una ficha de recojo de datos audiovisuales o Ficha de observación; la Ficha de recojo de categorías (extraídas de las fichas de observación); y una matriz para sistematizar tales categorías,

ordenarlas y compararlas por años (a esta le llamaremos Matriz de ordenamiento y reconstrucción trienal). Y, en segundo lugar, la entrevista semi estructurada, aplicada a 6 participantes (2 estudiantes del curso por cada año). Entrevistas que, posteriormente, fueron analizadas con ayuda del programa Atlas.ti.

El primer análisis realizado fue el documental, en el que se observó 9 videos de clase de 3 horas cada uno, exceptuando los de 2022, que tienen una duración de 3 horas y 50 minutos. 5 de estos videos corresponden al año 2020 (3 videos al primer semestre o periodo 1, y 2 videos al periodo 2); el año 2021 cuenta con 2 videos, así como también el año 2022.

El primer acercamiento a los datos es el recojo de la información audiovisual, descrita y registrada en cada minuto en las fichas de observación. Estas fichas describen cada detalle de lo que el video muestra en pantalla (acciones del docente y de los estudiantes) así como también la narración simultánea percibida en el audio.

Después, cada ficha de observación se sometió al análisis de la información contenida, categorizando las acciones del docente y recojiéndolas en las fichas de categorías, y separándolas en las subcategorías respectivas. Posteriormente, se formó 3 grupos de categorías por su naturaleza, lo cual fue necesario debido a la cantidad de categorías encontradas, tal como se visualiza en la Tabla 1.

Tabla 1

Grupos de Categorías

Grupos de categorías	Categorías	Subcategorías
	Motivación y estímulo	Motiva al grupo para sinergia

Categorías no visuales de interacción docente-estudiante		Eleva la labor del estudiante
		Presenta argumento animador para el trabajo
		Anima a no temer al error
		Estimula saberes previos
	Control y supervisión en el trabajo del estudiante	
	Recursos para animar la atención	Llamado a conversación personal
		Formula preguntas
		Ofrece revelar algo importante
	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Inicio de trabajo ascendente
		Considera el ritmo de avance
		Nivel de dificultad electivo
		Responde preguntas explicándolas visualmente
	Recomendaciones	Para la mejora psicomotriz
		Para evitar errores de dibujo
		Proceso ordenado para alcanzar objetivos
		Para mejor desarrollo de la clase
		Para mejorar la comunicación
Para mejorar retro alimentación		
Para factibilizar la totalidad del proyecto		
Para factibilizar ejercicio		
Para el aprendizaje		
Invita al razonamiento	Análisis	
	Necesidades	
Categorías de apoyo visual	Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación colectiva
		Retroalimentación individual
	Actividad visual	
	Apoyo visual durante una explicación	Enfatiza dirección
		Representación gráfica de la tarea
		Representación resumida del procedimiento
		Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro
		Muestra la importancia de un elemento
		Análisis para entender y/o simplificar procedimientos
		Enumera elementos
		Ilustra gráficamente el proceso por pasos
		Representa lo que no debe hacerse
		Comparación mediante ilustración gráfica
		Uso de los mismos colores en 2 vistas del mismo gráfico
		Repite: el ejercicio hecho en pizarra; o el ejercicio (visto en el video) en la pizarra; o repite el video

	Recursos visuales de pizarra	Resalta texto
		Uso de círculos u otras formas para encerrar
		Uso de puntos para señalar
		Uso de guiones para marcar altura
		Uso de flechas dobles
		Uso de llaves
		Colores de trazo
		Tipos de líneas (grosos, líneas punteadas)
		Define dibujo final con trazo resaltante
		Contraste de colores para trazos o texto
		Flechas de continuidad o de resultado
		Uso de checks
		Elección del trazo de acuerdo con el color de fondo
		Variaciones dentro de un solo tono
		Trazos de relleno o pintado de elemento
Uso de aspas		
Uso de pizarra		
Categorías organizativas del docente	Inicio de sesión	Aprovecha la energía inicial de la clase
		Muestra imagen que estimula el interés
	Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo
		Crea atajos en el dibujo para ahorrar tiempo
	Manejo de la pizarra digital	Atajo para borrar
		Organización del espacio
		Atajo para duplicar dibujo
		Rotación de imagen
	Comparte material significativo	Escribe nombre de información en el chat
		Comparte registro visual de la clase (pizarra del día)
		Principios esclarecedores
		Repositorio de videos
		Comparte pizarra personalizada al estudiante
		Comparte razones y decisiones sobre cambios que afectan a la clase
	Cierre de la sesión	Comparte archivos
		Énfasis en aclarar la tarea
	Conclusiones - recordatorio	
	Factibilidad en los procesos del docente	
	Pertinencia	
	Uso de otras herramientas	Hardware (tableta gráfica)
Uso de chat como herramienta		

	Intervención en situaciones extraordinarias	Caso de posible plagio
		Reemplazo de un recurso o herramienta

Nota. Los grupos de categorías se encuentran al lado izquierdo. Las categorías que se desprenden de dichos grupos se encuentran al centro, y sus subcategorías, al lado derecho.

Resultado del Objetivo Específico 1

Para identificar cuáles han sido los problemas que ha presentado la didáctica del dibujo en el curso virtual Técnicas de ilustración, de un IEST, durante el periodo 2020-2022, revisaremos los resultados del análisis documental y del análisis de entrevistas.

Problemas Hallados en el Análisis Documental

En este apartado mencionaremos los problemas de cada año, traducidos en las categorías y subcategorías que tuvieron errores en su desempeño, así como también aquellas que no muestran evidencia de desempeño.

Para el año 2020, los datos extraídos de la Matriz de ordenamiento y reconstrucción trienal nos muestran que, de las 79 subcategorías, hubo errores en el desempeño de 9 subcategorías en el primer semestre y 6 en el segundo semestre. De la misma matriz podemos observar que no hubo evidencia de desempeño en 46 subcategorías durante el primer semestre y en 43 durante el segundo.

Para el año 2021, se ha encontrado errores de desempeño tan solo en 2 subcategorías, mientras que en 23 de estas no existe evidencia de desempeño. Por otro lado, el año 2022 no presenta errores en el desempeño, tan solo 6 subcategorías sin evidencia de desempeño.

Tabla 2*Problemas hallados en las subcategorías*

Problemas hallados en las subcategorías	2020 - 1	2020 - 2	2021	2022
Errores en el desempeño	9	6	2	0
Sin evidencia de desempeño	46	43	23	6

Nota. La tabla muestra, de 2020 a 2022, una disminución, tanto en los errores cometidos en cada categoría, como en la falta de evidencia.

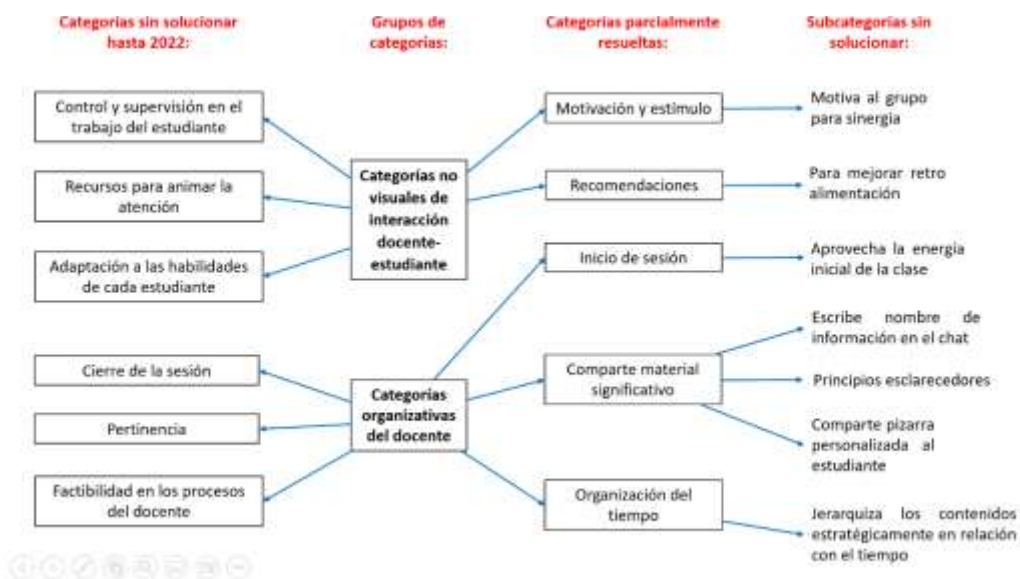
Como nos muestra la Figura 6, hubo categorías en 2020 que no mejoraron hasta 2022, siendo las siguientes: Categorías no visuales de interacción docente-estudiante, con deficiencia en las categorías: *Control y supervisión en el trabajo del estudiante*, *Recursos para animar la atención* y *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*; y también el grupo Categorías organizativas del docente, con deficiencia en las categorías: *Cierre de la sesión*, *Factibilidad en los procesos del docente*, *Pertinencia*, e *Intervención en situaciones extraordinarias* (teniendo esta última poca importancia debido a que indica situaciones circunstanciales aisladas).

Y de las categorías parcialmente solucionadas, el grupo Categorías no visuales de interacción docente-estudiante tiene 2 subcategorías sin solucionar: *Motiva al grupo para sinergia* (dentro de la categoría *Motivación y estímulo*) y *Para mejorar retroalimentación* (dentro de la categoría *Recomendaciones*); mientras que en el grupo Categorías organizativas del docente hay 2 subcategorías sin solucionar, las cuales son dignas de mención por su importancia: *Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo* (dentro de la categoría

Organización del tiempo) y *Aprovecha la energía inicial de la clase* (dentro de la categoría Inicio de sesión).

Figura 6

Grupos de categorías (con sus subcategorías) que no se resolvieron hasta 2022



Problemas Hallados en el Análisis de Entrevistas

Para el año 2020, y en el caso del participante 1 (CS-BRNC 2020), de las 11 citas que contienen información, 2 de ellas evidencian problema en las categorías: *Organización del tiempo* (subcategoría: *Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo*) y *Factibilidad en los procesos del*

docente. (Ver en Anexo J las citas 4:4 ¶ 19 in CS-BRNC 2020 y 4:7 ¶ 43 in CS-BRNC 2020¹).

El participante 2 (JNDG-NZR 2020) muestra 9 citas con información, de las cuales solo se evidencia problema en una categoría: *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*, en la subcategoría: *Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de éste* (Ver en Anexo J la cita 5:10 ¶ 24 in JNDG-NZR 2020²). Cabe resaltar que esta subcategoría no se encuentra dentro de las categorías recogidas en el análisis documental, más bien, surge por primera vez durante la entrevista. La razón de esto es que la revisión audiovisual observa el desarrollo de las clases según lo muestra el video, mas no alcanza a reconocer la percepción de los estudiantes como es el caso, mucho menos durante las evaluaciones, las cuales no fueron grabadas.

En el año 2021, el participante 1 (ALSN-CRZN 2021) muestra 11 citas conteniendo información, 2 de ellas evidencian problemas. Una de las citas alude a la categoría *Apoyo visual durante una explicación*, anotada como: *Apoyo visual (en general)*, puesto que no especifica ninguna subcategoría. Y otra a la categoría *Control y supervisión en el trabajo del estudiante*. (Ver en Anexo J las citas: 1:1 ¶ 19 in ALSN-CRZN 2021 y 1:2 ¶ 19 in ALSN-CRZN 2021).

¹ Aunque la cita es bastante breve, el contexto se refiere a ejercicios de dibujo en plano que se desarrollaron al inicio, pero siendo tan complicados que evidenciaron un error en los procesos didácticos; ya que los ejercicios posteriores resultaron siendo más sencillos que éstos.

² La cita responde a la pregunta 4 de la guía de entrevista, en cuyo contexto, el estudiante menciona haber conocido casos de compañeros que, por marchar a otro ritmo, no pudieron ser ayudados por el docente.

El participante 2 (ALXS-DNYR 2021) muestra 7 citas conteniendo información, de las cuales una de ellas alude a la categoría Recursos para animar la atención en las subcategorías: Llamado a conversación personal, y Formula preguntas. (Ver en Anexo J la cita: 3:1 ¶ 18 in ALXS-DNYR 2021).

Resultado del Objetivo Específico 2

En este apartado mencionaremos las soluciones que tuvieron los problemas de cada año, en otras palabras, las categorías y subcategorías en las que se evidenció, tanto un buen desempeño docente como un desempeño mixto (con errores y aciertos).

Soluciones Halladas en el Análisis Documental

La matriz de ordenamiento y reconstrucción trienal nos muestra que, en el año 2020, el primer semestre evidencia buen desempeño docente en 21 de las subcategorías; un desempeño mixto (desempeño con errores y aciertos) en 3. El segundo semestre de este mismo año, evidencia buen desempeño en 27 subcategorías, y un desempeño mixto en 3.

El año 2021 evidencia buen desempeño docente en 52 subcategorías y un desempeño mixto en 2. Finalmente, el año 2022 evidencia buen desempeño en 71 subcategorías, y un desempeño mixto en 1.

Tabla 3

Soluciones halladas en las subcategorías

Soluciones halladas en las subcategorías	2020 - 1	2020 - 2	2021	2022
Buen desempeño	21	27	52	72
Desempeño mixto (aciertos y errores en el desempeño)	3	3	2	1

Nota. Como puede notarse en la tabla, de 2020 a 2022 hay un aumento en los casos de buen desempeño en las categorías halladas, y una disminución en los casos donde hubo error y buen desempeño a la vez.

Soluciones Halladas en el Análisis de Entrevistas

El análisis de entrevistas en estudiantes de 2021 arroja los siguientes resultados en subcategorías como solución para los problemas surgidos en 2020:

El participante 1 (ALSN-CRZN 2021) muestra 11 citas conteniendo información, de las cuales 5 aluden a las siguientes categorías evidenciando un buen desempeño docente: *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*, en las subcategorías: *Nivel de dificultad electivo*, *Inicio de trabajo ascendente*, y *Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de éste*; *Recomendaciones*, en la subcategoría: *Para evitar errores de dibujo*; *Retroalimentación gráfica durante la clase* en la subcategoría *Retroalimentación individual*; y *Apoyo visual durante una explicación* en la subcategoría *Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro*. (Ver en Anexo J las citas: 1:4 ¶ 32 in ALSN-CRZN 2021, 1:5 ¶ 32 in ALSN-CRZN 2021, 1:7 ¶ 49 in ALSN-CRZN 2021, 1:8 ¶ 53 in ALSN-CRZN 2021, 1:12 ¶ 109 in ALSN CRZN 2021).

El participante 2 (ALXS-DNYR 2021) muestra 7 citas conteniendo información, de las cuales 3 de ellas aluden a las siguientes categorías como buen desempeño docente: *Adaptación a las habilidades de cada estudiante* en la subcategoría: *Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de éste*, *Recomendaciones* en la subcategoría: *Para evitar errores de dibujo*, y *Retroalimentación gráfica durante la clase* en la subcategoría: *Retroalimentación*

individual. (Ver en Anexo J las citas: 3:4 ¶ 34 in ALXS DNYR 2021, 3:5 ¶ 38 in ALXS DNYR 2021, y 3:6 ¶ 42 in ALXS DNYR 2021).

El análisis de entrevistas en 2022 muestra las soluciones que cubrieron los problemas en la didáctica de 2021: El participante 1 (ALX-LCN 2022), muestra 5 citas conteniendo información, 3 de ellas evidencian soluciones en las siguientes categorías: *Recomendaciones*, en las subcategorías: *Proceso ordenado para alcanzar objetivos* y *Para evitar errores de dibujo*; *Recursos para animar la atención* en las subcategorías: *Ofrece revelar algo importante*, *Llamado a conversación personal* y *Formula preguntas*; *Actividad visual*; y *Adaptación a las habilidades de cada estudiante* en las subcategorías: *Inicio de trabajo ascendente* y *Nivel de dificultad electivo*. (Ver en Anexo J las citas: 2:2 ¶ 12 in ALX-LCN 2022, 2:4 ¶ 28 in ALX-LCN 2022 y 2:6 ¶ 32 in ALX-LCN 2022).

El participante 2 (VCT-TRVJ 2022) muestra 3 citas conteniendo información, las cuales evidencian solución para las categorías: *Adaptación a las habilidades de cada estudiante* en las subcategorías: *Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de éste* e *Inicio de trabajo ascendente*; y *Actividad visual*. (Ver en Anexo J las citas: 6:2 ¶ 27 in VCT-TRVJ 2022, 6:4 ¶ 39 in VCT-TRVJ 2022 y 6:5 ¶ 15 in VCT-TRVJ 2022).

Resultado del Objetivo Específico 3

Construcción del Modelo Didáctico por Categorías Integradas (MDCI)

Dicho modelo didáctico viene siendo una réplica en miniatura, retóricamente hablando, de la experiencia que se estudia en esta investigación, o sea, la aplicación de categorías (acciones en función a la necesidad o problema) durante el proceso

de clase. Este modelo además, considera la teoría de la actividad como se explicará más adelante.

El modelo didáctico al que, de aquí en adelante denominaremos Modelo Didáctico por Categorías Integradas (MDCI), no es un método rígido sino una estructura adaptable a distintas estrategias o procedimientos didácticos dentro de una o varias sesiones.

Como su nombre lo dice, está constituido por 3 grupos de categorías (agrupadas por la naturaleza de sus funciones) trabajando de manera conjunta. Las 21 categorías dentro de estos grupos, las cuales se subdividen en un total de 79 subcategorías, no representan una solución sencilla para aplicarse en clase debido a su cantidad, por tanto, y tal como se ha hecho en esta investigación, es importante identificar el problema que se quiere solucionar, y seleccionar respectivamente las categorías de cada grupo que sean más necesarias. Para conocer con exactitud el funcionamiento de cada categoría se recomienda revisar el Apéndice de categorías.

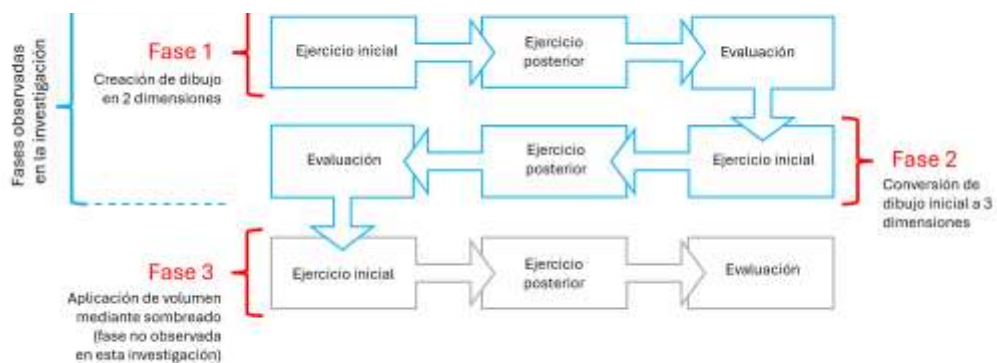
Aplicación del Modelo Didáctico

Para la aplicación del MDCI, el docente debe identificar, como se mencionó antes, el problema en cuestión, para así poder seleccionar las categorías en las que deberá mejorar. Sin embargo es necesario que intervengan los 3 grupos de categorías. La aplicación del MDCI puede tener lugar en una o más sesiones de clase, y puede ser aplicada al proceso o estrategia en el que transcurre la clase. Finalmente, el docente debe observar los resultados para evaluar un replanteamiento en su trabajo (consideración de la teoría de la actividad). Veamos un ejemplo:

El proceso de clase en esta investigación, y como lo muestra la Figura 7, muestra 3 momentos: la creación de dibujos en 2 dimensiones (2D), la creación de dibujos en 3 dimensiones (3D) a partir de los anteriores, y finalmente la complementación de los dibujos 3D con el ejercicio de sombreado (fase no contemplada en esta investigación). Consideraremos la aplicación del MDCI tan solo en las 2 primeras fases.

Figura 7

Fases del proceso en el curso de dibujo para la creación de personajes



Nota. Para esta investigación solo se observó la fase 1 y 2 del proceso que se muestra en la figura (proceso de dibujo en el curso Técnicas de ilustración).

De acuerdo al problema en esta investigación (la desigualdad en las habilidades de los estudiantes de dibujo, la cual, por lo común, el docente no considera) se han seleccionado, tan solo, las categorías que veremos en la siguiente tabla.

Tabla 4*Categorías seleccionadas para la aplicación del MDCl en esta investigación*

Grupos de categorías	Categorías	Subcategorías
Categorías no visuales de interacción docente-estudiante	Motivación y estímulo	<ul style="list-style-type: none"> - Motiva al grupo para sinergia - Eleva la labor del estudiante - Presenta argumento animador para el trabajo - Anima a no temer al error - Estimula saberes previos
	Control y supervisión en el trabajo del estudiante	
	Recursos para animar la atención	<ul style="list-style-type: none"> - Llamado a conversación personal - Formula preguntas - Ofrece revelar algo importante
	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio de trabajo ascendente - Nivel de dificultad electivo - Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de este
Categorías de apoyo visual	Actividad visual	
	Apoyo visual durante una explicación	<ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de la tarea - Representación resumida del procedimiento - Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro
	Recursos visuales de pizarra	<ul style="list-style-type: none"> - Resalta texto - Colores de trazo - Tipos de líneas (grosos, líneas punteadas) - Contraste de colores para trazos o texto

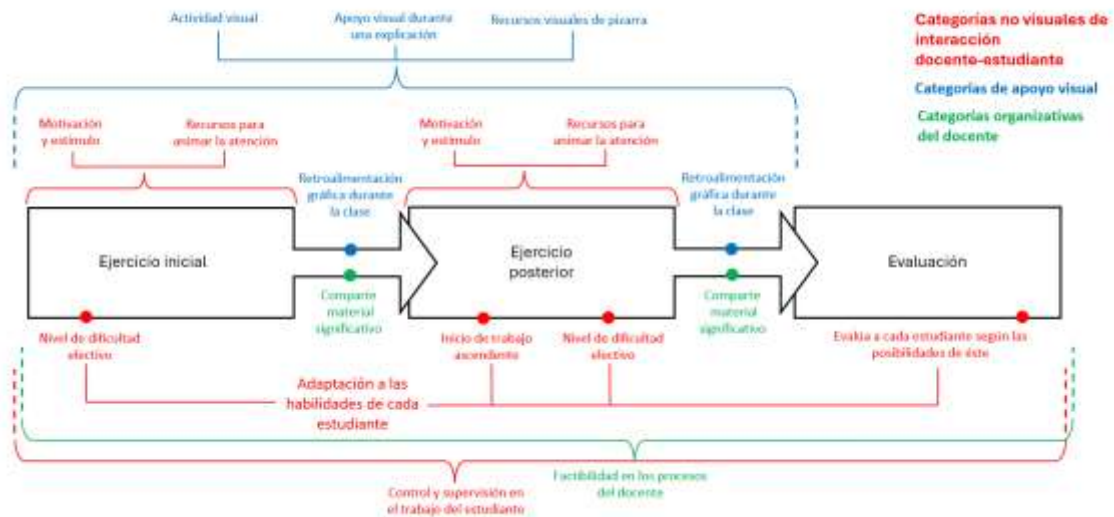
		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de checks - Uso de aspas
	Retroalimentación gráfica durante la clase	<ul style="list-style-type: none"> - Retroalimentación colectiva - Retroalimentación individual
Categorías organizativas del docente	Comparte material significativo	<ul style="list-style-type: none"> - Escribe nombre de información en el chat - Comparte registro visual de la clase (pizarra del día) - Comparte archivos
	Factibilidad en los procesos del docente	

Nota. Estos grupos de categorías con sus categorías y subcategorías se han seleccionado como ejemplo por ser las más destacables en esta investigación.

Los 3 grupos de categorías del MDCl, junto con sus categorías y subcategorías, deberán ser aplicados por el docente, quien, no solo tendrá la responsabilidad de ubicar cada una de estas acciones en el momento más adecuado de la clase, sino también verificar la consolidación del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de efectuar replanteamientos en sus acciones si es que es necesario (teoría de la actividad).

Figura 8

Modelo didáctico: Grupos de categorías aplicados al proceso de dibujo



Como se muestra en la Figura 8, el proceso o estrategia de clase transcurre en 3 fases o momentos: el ejercicio inicial, el ejercicio posterior y la evaluación. El MDCI es aplicado mediante la intervención de sus 3 grupos de categorías en los distintos momentos de cada fase. Del grupo *Categorías no visuales de interacción docente-estudiante*, es destacable la categoría *Adaptación a las habilidades del estudiante*, la cual se ajusta el problema didáctico de la desigualdad en las habilidades del estudiante para el dibujo.

La subcategoría *Nivel de dificultad selectivo* permite al estudiante, en este caso, al diseñar el dibujo de un personaje plano, utilizar una cantidad menor o mayor de figuras geométricas que compondrán dicho personaje. Un estudiante con menor habilidad para el dibujo optará por utilizar formas más simples y en menor cantidad.

La subcategoría *Inicio de trabajo ascendente* ofrece un sistema de trabajo partiendo de temas más sencillos hacia temas más complejos, dejándoles tiempo para la adaptación y mejoramiento de sus habilidades; mientras que la subcategoría *Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de este*, como su nombre lo indica, no exige al estudiante más de lo que sus habilidades innatas pueden permitirle.

Otras categorías sobresalientes, dentro de las *Categorías no visuales de interacción docente-estudiante*, tenemos a *Motivación y estímulo*, así como también *Recursos para animar la atención*, las cuales se desarrollan a todo lo largo de las actividades previas a la evaluación; y todo esto bajo el permanente *Control y supervisión en el trabajo del estudiante*.

Las Categorías organizativas del docente también se encuentran presentes en: *Comparte material significativo y Factibilidad en los procesos del docente*, siendo la primera muchas veces descuidada y sin embargo de gran importancia, considerando que, muchas veces surge información en clase que se puede perder (como por ejemplo la construcción de algún conocimiento surgido en la pizarra, en conversaciones, etc.). La *Factibilidad en los procesos del docente* no solo involucra la preparación de éste, sino las acciones y decisiones para que todo se facilite y funcione mejor.

Y finalmente, tenemos las *Categorías de apoyo visual*, sin las cuales ningún estudiante hubiera estado presente en la clase sin caer dormido o haber desertado de ésta. Tal dinamismo, determinado por el grado de *Actividad visual*, puede ser trasladado también al aula presencial, para una mejor consolidación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resumiendo podemos decir que el MDCI tiene 3 fases, la primera consiste en la identificación del problema didáctico que se quiere resolver. La segunda fase será la selección de las categorías de cada uno de los 3 grupos para su aplicación estratégica durante el desarrollo de la clase, ya sea que esta transcurra en una o más sesiones de clase, y ya sea que el sílabo exija cierta estrategia o proceso con el cual llevar la clase. Finalmente, la tercera fase consiste en la observación, reflexión y posible replanteamiento en las acciones del docente, para poder lograr los resultados esperados.

¿Qué beneficios brinda al docente este modelo y cómo aplicarlo? Es muy poco probable, al menos en una asignatura de dibujo o diseño, que, los problemas didácticos a los que se enfrenta un docente no se encuentren dentro de las 79 categorías halladas. Por lo tanto, esta guía muestra al docente un listado de problemas existentes (divididos en 3 grupos categoriales), a los cuales puede identificar y remitirse, así como ver ejemplos (Apéndice de categorías) de casos en que dichos problemas pueden surgir. El MDCI, más que brindar soluciones mágicas a los problemas en la didáctica, sistematiza los principales problemas hallados en un trayecto de 3 años, e invita a los docentes a reflexionar a la luz de la teoría de la actividad, sobre la efectividad de su práctica docente.

Discusiones

En esta sección se analizan las coincidencias encontradas entre el análisis documental y las entrevistas, identificando los puntos en común en los datos obtenidos. Luego, se examina cómo estos hallazgos se respaldan en la teoría de la

actividad, proporcionando un marco conceptual para su interpretación. Finalmente, se contrastan los resultados de esta investigación con los antecedentes disponibles.

Coincidencias Entre Análisis

La tabla de comparación entre los análisis documental y de entrevistas, en la que aparecen estos resultados, arroja las siguientes coincidencias en los grupos de categorías:

Categorías Organizativas del Docente

- La categoría *Organización del tiempo* muestra coincidencia en ambos análisis, presentando problemas en la subcategoría *Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo*.
- La categoría *Factibilidad en los procesos del docente* coincide en ambos análisis presentando problemas en 2020.

Categorías no Visuales de Interacción Docente-Estudiante

- En la categoría *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*, solo hay coincidencia en la subcategoría *Inicio de trabajo ascendente*, la cual muestra solución en 2022. Sin embargo, pese a la presencia de otras 4 subcategorías que muestran problemas y soluciones en distintos años, no hay contradicción en los 2 análisis de éstas.
- La categoría *Retroalimentación gráfica durante la clase*, en la subcategoría *Retroalimentación individual*, presenta coincidencia en ambos análisis como solución surgida en 2021.
- La categoría *Control y supervisión en el trabajo del estudiante*, muestra coincidencia en ambos análisis como un problema en 2021.

- La categoría *Recursos para animar la atención*, muestra coincidencia en ambos análisis presentando problemas en 2021 en las subcategorías *Llamado a conversación personal* y *Formula preguntas*, así mismo muestra las soluciones a éstas en 2022; mientras que la subcategoría *Ofrece revelar algo importante* solo coincide como solución en 2022.

Categorías de Apoyo Visual

En este apartado no se han encontrado coincidencias, sin embargo, tampoco se muestran contradicciones en ambos análisis.

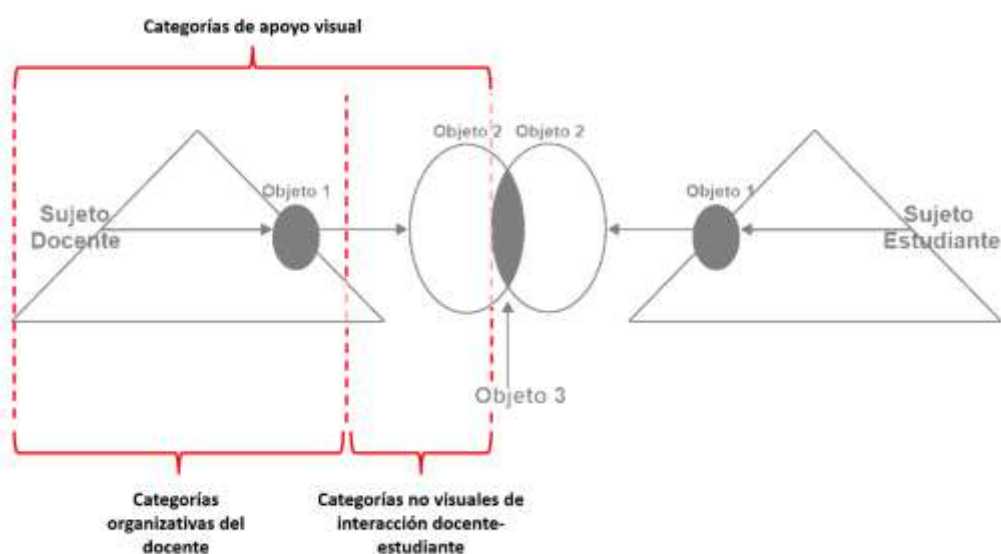
Relación con la Teoría de la Actividad

Relacionamos la teoría de la actividad con los hallazgos cuando observamos el encuentro de 2 sistemas de actividad, el del docente y el del estudiante. En dicha

Figura 9

Los grupos de categorías aplicados a la Teoría de la actividad

interacción, podemos situar 2 grupos de categorías, ambos en el sistema de actividad del docente: las *Categorías organizativas del docente*, ubicadas antes de la interacción con el sujeto estudiante; mientras que las *Categorías no visuales de interacción docente-estudiante*, ubicadas en la interacción misma (ver Figura 9). Esta interacción no afecta necesariamente al sujeto Estudiante ni a su sistema de actividad. Para que tal efecto ocurra, a veces transcurre una serie de choques y contradicciones, en los que, repetidamente y de modo cíclico, el docente efectuará replanteamientos y modificaciones en sus acciones.



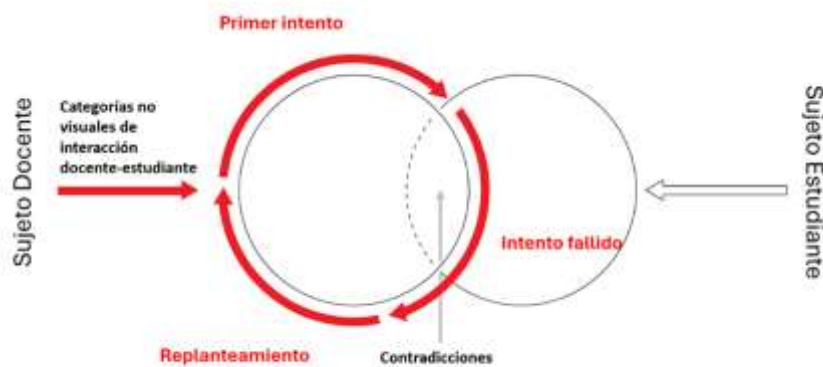
Toda la preparación y estudios del docente, incluyendo planificación de clase, etc. (*Categorías organizativas del docente*) no son más que la parte inicial en el choque de ambos sistemas de actividad, o sea, el **objeto 1**. La segunda parte corresponde a la interacción didáctica, momento en el cual el docente no sabe con qué se va a topar, y es un error creer que sí. Por lo común el docente considera que su preparación es todo lo que necesita, pero se encuentra ante una realidad diferente, un sujeto (estudiante) cuyo universo está rodeado de otros nodos (entidades) y tensiones diferentes. Aquí, las interacciones entre docente y estudiante se convierten en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje u **objeto 2**. Las *categorías de apoyo visual* pueden ubicarse dentro del esquema de la teoría de la actividad en todo momento del accionar docente, sin tener una relevancia que, por su naturaleza, altere la interacción con el sistema de actividad del estudiante.

Ante esta realidad el docente deberá efectuar cambios constantes, buscando solucionar las contradicciones emergentes para lograr que ambos sistemas de actividad vayan tras el mismo objetivo y puedan alcanzar el **objeto 3**, esto muchas

veces conlleva replanteamientos en la interacción del docente y del estudiante (ver Figura 10).

Figura 10

Interacción cíclica de los sujetos Docente-Estudiante en busca del objeto



Son los sistemas de actividad y el entorno mediador que rodea a cada sujeto, razones por las cuales muchas veces el resultado de un trabajo no es visto de la misma manera por el docente que por el estudiante. El docente deberá lograr que el estudiante entienda lo que se persigue, aunque tenga que cambiar la metodología más de una vez, hasta que ambos sujetos contemplen el mismo objetivo; y no superficialmente, sino que, el estudiante deberá estar convencido de lo que se debe conseguir. Muchas veces, en vista del corto tiempo que dura un curso, esto no llega a ocurrir.

El MDCI considera a la teoría de la actividad al ver el aprendizaje del estudiante como un fenómeno que es diferente en cada individuo, un sistema de actividad distinto, al cual se debe abordar durante todo el trayecto de la clase mediante diferentes modos de estímulo, diferentes modos de lograr la atención,

diferentes modos de retroalimentación y por último, diferentes modos de evaluación.

Figura 11

Alcance del objeto 3 o Aprendizaje expansivo



Finalmente, podemos decir que el modelo didáctico construido en el trienio 2020-2022 es la suma de 3 elementos: primero, la estrategia didáctica base o procedimiento del proyecto sobre el cual se trabaja en clase (muchas veces propuesto en el contenido del sílabo); segundo, los 3 grupos de categorías hallados en esta investigación (Categorías de apoyo visual, Categorías organizativas del docente, y Categorías no visuales de interacción docente-estudiante); y tercero, una actitud consciente con respecto a la Teoría de la actividad, o sea, al hecho de que ésta es el ambiente donde los 2 primeros elementos mencionados tienen lugar; y sin llegar a ser ésta el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino tan solo el primer paso para alcanzarlo.

Aplicabilidad y Alcances del MDCI

La implementación de las categorías recogidas en el MDCI durante el último año del trienio virtual permitió evidenciar mejoras concretas en la enseñanza del dibujo.

A diferencia del primer año, donde se presentaron mayores dificultades, la aplicación progresiva de las categorías resultó en un mejor desempeño estudiantil y una mejor interacción docente-estudiante. Esto sugiere que el modelo no solo responde a las problemáticas detectadas, sino que su puesta en práctica genera cambios positivos medibles en la experiencia educativa.

Si bien el MDCI se diseñó a partir del análisis de la didáctica del dibujo, sus categorías no son exclusivas de esta disciplina. Elementos como la organización y planificación del docente, los fenómenos en la interacción docente-estudiante y los recursos visuales de pizarra o pantalla, son aplicables a diversas áreas del conocimiento. Esto sugiere que el MDCI puede servir como referencia para la mejora de la enseñanza en general, adaptándose a distintos contextos educativos.

Diferencias con los Antecedentes

A pesar de las similitudes en los ámbitos académicos (asignaturas de dibujo a mano alzada para el diseño industrial, arquitectura, ingeniería, etc.) y a pesar de incursionar en la tecnología (plataformas virtuales, tabletas gráficas, etc.), los antecedentes presentados no abordan cómo debería actuar el docente con respecto a la didáctica. En su lugar, se centran exclusivamente en lo que el estudiante debería hacer para mejorar su aprendizaje.

Una ligera similitud se halló con la investigación que hizo Sierra (2019), quien implementa y hace seguimiento de una herramienta para la evaluación de los estudiantes. Esta herramienta diseñada mediante rúbricas cuidadosamente actualizadas, permite medir de un modo más justo, las habilidades de los

estudiantes, a causa de las fallas en la percepción docente, al evaluar ciertos ejercicios objetivamente.

En contraste, el presente estudio se centra en la didáctica del dibujo desde la perspectiva del docente, lo que permite identificar y analizar problemas específicos en la enseñanza y proponer un modelo didáctico orientado a optimizar la labor docente. Además, la originalidad de esta investigación radica en su enfoque basado en la teoría de la actividad, la cual concibe al docente y al estudiante como sujetos pertenecientes a su propio sistema de actividad y en constante interacción, donde ninguno se encuentra por encima del otro ni tiene mayor valor, sino que ambos contribuyen de manera equitativa a la construcción del conocimiento.

Limitaciones

Acceso limitado a participantes de 2020-1

La imposibilidad de acceder a participantes del periodo 2020-1, impidió obtener testimonios directos de esa etapa inicial. Sin embargo, esta ausencia no afectó significativamente los hallazgos, dado que se contó con datos de los periodos posteriores y con información suficiente para identificar los problemas y cambios en la didáctica a lo largo del trienio.

Dificultades en la memoria de los participantes

Una de las limitaciones de esta investigación fue el tiempo transcurrido entre el periodo analizado (2020-2022) y la recolección de datos a través de entrevistas, realizadas a inicios de 2024. Esto pudo afectar la precisión de ciertos recuerdos, especialmente en el caso de los estudiantes de los primeros años del trienio, quienes

podrían no haber recordado con detalle aspectos específicos de la didáctica empleada en su formación virtual.

Esta limitación es particularmente resaltante, en el hecho de que, en el análisis de entrevistas no se menciona al grupo *Categorías de apoyo visual*, puesto que los estudiantes no pueden recordar detalles tan precisos, a diferencia del docente quien, puede remontarse al momento de las clases al revisar el material audiovisual.

Cantidad de categorías analizadas

Debido a la extensión del periodo analizado (tres años de actividad), se identificaron un total de 79 categorías, lo que puede hacer que su aplicación no sea tan ágil en un entorno práctico inmediato. A partir de estos hallazgos, estudios posteriores podrían enfocarse en la aplicación selectiva de un subconjunto de categorías en cursos específicos o en la resolución de problemas puntuales dentro de la enseñanza del dibujo (o de otras materias), con el fin de evaluar la efectividad de cuáles y cuántas categorías.

Aplicabilidad del modelo en distintos contextos

Aunque el MDCI demostró ser exitoso en el contexto estudiado, su implementación en otros cursos o disciplinas aún requiere validación adicional.

Conclusiones

Los problemas en la didáctica del dibujo en el curso virtual Técnicas de ilustración, se evidencian mediante deficiencias en el desempeño docente en las categorías halladas, o falta de evidencia en tales categorías, y lo que nos indica el cruce entre las técnicas de análisis documental audiovisual y análisis de entrevistas, es lo siguiente: en el primer grupo, *Categorías organizativas del docente*, la categoría *Organización del tiempo* muestra problemas de desempeño en 2020, en la subcategoría *Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo*; así mismo, la categoría *Factibilidad en los procesos del docente* también muestra problemas en el desempeño docente el mismo año.

En el segundo grupo: *Categorías no visuales de interacción docente-estudiante*, en la categoría *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*, la cual evidencia problemas de desempeño en distintos años, no tiene coincidencias en ambos análisis pero tampoco contradicciones. La categoría *Control y supervisión en el trabajo del estudiante*, muestra coincidencia en ambos análisis como un problema en 2021. La categoría *Recursos para animar la atención*, muestra coincidencia en ambos análisis presentando problemas en 2021 en las subcategorías *Llamado a conversación personal* y *Formula preguntas*.

Las soluciones a los problemas en la didáctica del dibujo, se traducen en el buen desempeño por parte del docente en las categorías halladas, así como también en las categorías donde ha habido errores en el desempeño pero al mismo tiempo, momentos de buen desempeño (desempeño mixto). Las coincidencias halladas en ambos análisis, se dieron solo en el segundo grupo: *Categorías no visuales de interacción docente-estudiante*, en la categoría *Adaptación a las habilidades de cada estudiante*, donde solo hay coincidencia en la subcategoría *Inicio de trabajo ascendente* en 2022. La categoría *Retroalimentación gráfica durante la clase*, en la subcategoría *Retroalimentación individual*, presenta coincidencia en ambos análisis como solución surgida en 2021. La categoría *Recursos para animar la atención* muestra coincidencia en ambos análisis en las subcategorías *Llamado a conversación personal*, *Formula preguntas* y *Ofrece revelar algo importante* en 2022.

Con respecto al tercer grupo: *Categorías de apoyo visual*, no se han encontrado contradicciones ni coincidencias entre las técnicas de análisis. Esto puede deberse a una limitación en la capacidad de los estudiantes para recordar

detalles gráficos específicos de la pizarra, lo que dificulta su identificación en las entrevistas.

El Modelo Didáctico por Categorías Integradas (MDCI) se desarrolla mediante la integración de 3 grupos de categorías hallados y probados a lo largo de esta investigación. Las 3 fases para su aplicación son las siguientes: La primera fase es la detección del problema en la didáctica que se debe resolver; la segunda fase es la selección de las categorías de cada uno de los 3 grupos, para su ubicación en cada uno de los momentos del proceso de clase (ya sea que esta dure una o más sesiones). La tercera fase consiste en la observación, reflexión y posible replanteamiento en la interacciones docente-estudiante, con lo cual se pone de relieve la teoría de la actividad.

El MDCI no es una propuesta teórica sin aplicación, sino un modelo validado en la experiencia misma. Las categorías de los 3 grupos que lo componen, fueron implementadas en el último año del trienio virtual, evidenciando mejoras significativas en comparación con el primer año, lo que refuerza su efectividad para optimizar la enseñanza del dibujo, y su posible aplicación en otras asignaturas y fuera de la virtualidad.

Referencias Bibliográficas

- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., & Martínez, R. (2017). La didáctica: epistemología y definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), 81-92. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000300009>
- Arhin, V., & Laryea, J. (2020). Tutoring support as a predictor of student retention in distance learning: The case of a University in Ghana. *Open Praxis*, 12(4), 457–468. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.4.1124>
- Arnao, M. (2019) “*Digital Research Writing*” *Modelo didáctico de formación interdisciplinar de macrocompetencias basada en evidencias para la integración tecnológica en la escritura académica en educación superior* [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio de Tesis USAT. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2038>

Canal Psicología General Cát. (20 de abril de 2020). *Entrevista a Yrjö Engeström*.

[Video]. <https://youtu.be/Dd-L8n0SVzY>

Charron, L., & Fuss-Reineck, M. (2020). Credo for ethical distance learning.

Journal of Literacy & Technology, 21(3), 14–28.

Chaves, A. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades

educativas del siglo XXI. *Revista Academia y Virtualidad*, 10(1), 23–41.

<https://doi.org/10.18359/ravi.2241>

Conde-Carmona, R. J., & Bolívar, N. (2023). Modelo didáctico para la formación

de profesores, en los pensamientos matemático, tecnológico y pedagógico

en el marco de la resolución y planteo de problemas. *Revista De Gestão E*

Secretariado, 14(12), 21796–21817.

<https://doi.org/10.7769/gesec.v14i12.3186>

Cueva, J., García, A., & Martínez, O. (2019). El conectivismo y las TIC: Un

paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista*

Scientific, 4(14), 205–227. [https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-](https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227)

[2987.2019.4.14.10.205-227](https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227)

Donado, J. (2023). Modelo didáctico basado en el aprendizaje reflexivo para la

transformación de las prácticas de aula. *Ciencia Latina Revista Científica*

Multidisciplinar, 7(5), 4517–4530.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8053

Donoso, A., Silva, J., & Valdés, M. (2019). *Consideraciones para el diseño de un*

modelo didáctico institucional del proceso de enseñanza-aprendizaje-

investigación [Tesis de maestría, Universidad Andrés Bello].

<https://repositorio.unab.cl/items/b9ecdf8d-8d3a-46e1-b9cf-86f0d4909b20>

Engeström, Y. (2001). El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad. (Traducción de Larripa, M.) *Journal of Education and Work*, 14(1) 1–16.

Erausquin, C. (2014). La teoría histórico-cultural de la actividad como artefacto mediador para construir intervenciones e indagaciones sobre el trabajo de psicólogos en escenarios educativos. *Revista Segunda Época*, 13, 173–197.
Recuperado de <https://www.aacademica.org/cristina.erausquin/605.pdf>

García, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9–28.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331462375001>

García, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3w : Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 207, 1–12.

Haughey, M. (2019). Distance learning. En *The Canadian Encyclopedia*.
Historica Canada.
<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/distance-learning>

Jara, O. (2011). *Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias*.
http://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0788/6_JAR_ORI.pdf

- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. CINDE.
- Kohls, P & Martins, L. (2017). Permanência na educação superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 305–321.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16808>
- Larripa, M. & Erausquin, C. (2008). Teoría de la actividad y modelos mentales. Instrumentos para la reflexión sobre la práctica profesional: “aprendizaje expansivo”, intercambio cognitivo y transformación de intervenciones de psicólogos y otros agentes en escenarios educativos. *Anuario de Investigaciones*, 15, 109–124.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369139944009>
- León, G. (2020). *Trabajo entre pares para promover la autonomía y la autorregulación académica en estudiantes de un curso de dibujo de la Facultad de Arte y diseño de una universidad privada de Lima*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19484>
- Muñoz, M. (2021). *Estrategias de enseñanza/aprendizaje en el desarrollo de la asignatura “Técnicas de representación II” del programa de Diseño industrial de la Universidad de Pamplona sede Pamplona*. [Tesis de bachillerato, Universidad de Pamplona]. Repositorio Institucional Universidad de Pamplona.

<http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/29>

24

Pla, R., Bañoubre, J., Arnaiz, I., García, A., Castillo, M., & Soto, M. (2021). Una concepción de la pedagogía como ciencia. Amazon Digital Services LLC – Kdp.

https://www.researchgate.net/publication/349725289_Una_concepcion_de_la_Pedagogia_como_ciencia

Real Academia Española. (2024). *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed., versión 23.8). <https://dle.rae.es>

Rivilla, A. (1982) . Elaboración de un modelo didáctico: base para la realización eficiente de la tarea docente. *Revista Española de Pedagogía*, 40(157).

<https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol40/iss157/5>

Salas, F. (2016). Aportes del modelo de Yrjö Engeström al desarrollo teórico de la docencia universitaria. *Revista Educación*, 40(2), 1–22. DOI:

<http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v40i2.15257>

Siemens, G. (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*.

(Traducción de Leal Fonseca, D. E.).

https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf (Obra original publicada en 2004).

Sierra, L. (2019). Propuesta de un modelo para evaluar el desarrollo de habilidades y destrezas en dibujo creativo para Ingeniería de diseño [Tesis

de maestría, Universidad EAFIT].

<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/15190>

Silva, G., Bento, Y., Siqueira, W., Cesar, N., Lopes, G., & Silveira, R. (2020).

Brazilian students' expectations regarding distance learning and remote classes during the COVID-19 pandemic. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 20(4), 66–80. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.4.005>

Speranza, M. (2016). *Sistematización de experiencias. Creando sentido y*

aprendiendo de la práctica. ProFeder.

https://inta.gob.ar/sites/default/files/sistematizacion_de_experiencias_-_profeder.pdf

Todri, A., Papajorgji, P., Moskowitz, H., & Scalera, F. (2021). Perceptions

regarding distance learning in higher education, smoothing the transition.

Contemporary Educational Technology, 13(1)

doi:<http://dx.doi.org/10.30935/cedtech/9274>

Vega-Torres, D. R., & Moreno-García, J. E. (2014). Investigación educativa en

red: pedagogía, organización y comunicación. *Educación y Educadores*,

17(1), 9-31.

Vicente, G. (2020). *Efecto del uso de una plataforma web sobre la competencia*

del dibujo a mano alzada en estudiantes de arquitectura del ciclo 0 de la

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. [Tesis de maestría,

Universidad San Martín de Porres].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6819>

Zhou, Y., & Wang, J. (2019). Goal orientation, learning strategies, and academic performance in adult distance learning. *Social Behavior and Personality*, 47(7), 1–20. <https://doi.org/10.2224/sbp.8195>

Apéndice de Categorías

Categoría	Subcategoría	Concepto según casos observados en las Fichas de recojo de categorías (FRC)
Inicio de sesión	Aprovecha la energía inicial de la clase	Consiste en mover al grupo de estudiantes hacia el trabajo práctico, aprovechando la carga energética inicial, sin desperdiciarla en largos preámbulos y cátedras carentes de participación, las cuales propiciarían el cansancio y hasta el sueño por falta de actividad en el estudiante.
	Muestra imagen que estimula el interés	Imagen compartida en pantalla para ser visualizada por los estudiantes mientras van ingresando a la sala de reunión. La imagen, como introducción, habla sobre el tema a tratarse.
Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo	Esta subcategoría mide el nivel de organización en el que puede evitarse introducciones muy largas, o evitar que falte tiempo para el desarrollo de la clase.
	Crea atajos en el dibujo para ahorrar tiempo	Esta subcategoría está muy vinculada al manejo y dominio de la pizarra, pero su finalidad es el ahorro de tiempo. Se evidencia cuando, en vez de realizar un dibujo como explicación, el docente utiliza uno ya hecho copiándolo y pegándolo. Recurso eficaz al mostrar un proceso de varias fases, en las que un dibujo va evolucionando poco a poco.
Recomendaciones	Para la mejora psicomotriz	Recomendaciones tales como: algunos tipos de movimientos para poder ejecutar de mejor manera trazos específicos (rectos, curvos) o el dibujo de círculos sin la ayuda de un compás (FRC 2021, clase 2); o evitar el uso de regla (FRC 2022, clase 2), del mismo modo evitar otras guías como papel cuadriculado (FRC 2022, clase 1).
	Para evitar errores de dibujo	Pautas para mejorar los resultados, tales como: evitar vista frontal para evitar imágenes muy planas al intentar dibujar en 3D (FRC 2020 1, clase 7); buscar mucha exactitud y cálculo en las proporciones; exagerar adrede algunas características para evitar que parezcan un error; buscar simplicidad; consideración de las líneas de guía en dibujo 3D esférico, y perspectiva en dibujo cúbico, y algunos tips; énfasis en la perfección estructural más que en los detalles (FRC 2020 2, clase 5); ver el dibujo como una construcción progresiva (FRC 2020 2, clase 6); iniciar todo dibujo plano a partir de un cuadrado exacto para elaborar una fórmula y proporciones exactas; utilizar el tamaño de la cabeza como medida para el dibujo de otras partes del cuerpo y con este modelo estandarizar otros personajes (FRC 2021, clase 1); evitar hacer dibujos muy pequeños ya que aquí los errores también se reducen y se perciben menos (FRC 2021, clase 2), no crear un dibujo en curvas si antes no se lo inició rectilíneo para los cálculos (FRC 2022, clase 1); en el dibujo 3D, dibujar cada

		sólido como si fuera transparente para un mejor cálculo y sin considerar las superposiciones de éstos, y cuidar el eje central donde se unen las figuras (FRC 2022, clase 2).
Proceso ordenado para alcanzar objetivos		Recomendaciones para lograr alguna meta a corto plazo, tal como iniciar dibujos desde algo muy simple (FRC 2021, clase 1; FRC 2020 1, clase 7; y FRC 2022, clase 1); o prácticas de preparación para lo que viene la siguiente clase (FRC 2020 1, clase 7); no iniciar los dibujos en 3D con vistas planas frontales e iniciar por el dibujo más sencillo (FRC 2020 2, clase 6 y FRC 2021, clase 1); dibujar cualquier forma partiendo de un cuadrado; y que por más complejo que sea el dibujo, no salirse del procedimiento de añadir cada vez más formas geométricas; también establecer una fórmula para la construcción de los personajes (FRC 2021, clase 1); Realizar un dibujo en base a varios trazos tentativos (FRC 2021, clase 2); no hacer un dibujo en 3D si antes no se lo hizo en 2D (FRC 2022, clase 1).
Para mejor desarrollo de la clase		Indicaciones importantes para el desarrollo de la clase actual, tales como: dónde enviar las tareas hechas al momento, el tiempo de plazo que tienen para desarrollarlas, tomarse el tiempo para ver los videos transmitidos al momento antes de empezar a dibujar (FRC 2020 1, clase 7); compartir los dibujos en el chat grupal (FRC 2020 2, clase 6), y explicar la ventaja que tiene este compartir (FRC 2021, clase 1); no distraerse en actividades pendientes hasta haber oído la explicación de la clase (FRC 2021, clase 2).
Para mejorar la comunicación		Recomendación de medios de comunicación para el contacto docente-estudiante fuera de clase (FRC 2020 1, clase 7, FRC 2021, clase 1) y para que la comunicación sea más personal y fluida (FRC 2022, clase 1).
Para mejorar retro alimentación		Recomendación muy similar a la anterior, pero lo que busca en específico es la retroalimentación dentro de una buena comunicación (FRC 2022, clase 1).
Para factibilizar la totalidad del proyecto		Recomendaciones que facilitan el trabajo, tal como modos de dibujar que se utilizarán en todo el proyecto (FRC 2020 1, clase 7); o estandarizar los personajes con un solo tipo de cabeza base para todos los personajes, y así mismo, volverlos bípedos en vez de cuadrúpedos (FRC 2021, clase 1); o enriquecer el volumen de las figuras variando con otros sólidos geométricos, y trayendo los trabajos-insumo, la siguiente clase, para poder pasar a la fase siguiente del proyecto (FRC 2021, clase 2); o evitar en esta fase crear dibujos demasiado complejos que no se puedan llevar a 3D (FRC 2022, clase 1).
Para factibilizar ejercicio		Recomendaciones que facilitan el trabajo, tal como modos de dibujar que se utilizarán tan solo en ese mismo ejercicio (FRC 2020 2, clase 5); o como cuidarse de dibujar enteramente en 2D los dibujos que deben ser 2D, o evitar en esta fase crear

		dibujos demasiado complejos que no se puedan llevar a 3D, para así poder llegar a aquella fase con dibujos claros y entendibles (FRC 2020 2, clase 6); o que el dibujo sea un diseño susceptible de ser repetido; o no descuidar las subdivisiones en cada dibujo, para su exactitud (FRC 2021, clase 2); y finalmente, reconocer siempre cuáles son sus figuras 2D que componen el dibujo, para crear la versión de éstas en 3D (FRC 2022, clase 2).
	Para el aprendizaje	Recomendaciones para la mejora de algunas prácticas, incluso para aquellos que ya saben dibujar. Esta categoría también va acompañada a algunos retos motivadores para mejorar la práctica, así como también hacer variaciones, y trabajar siempre las figuras en vistas de 3/4, lo cual tiene el mismo objetivo; y buscar la práctica diaria (FRC 2020 1, clase 7). Búsqueda de la originalidad, dominio de las direcciones en la figura (rostro), búsqueda de la exactitud en el dibujo, y aumento de detalles (FRC 2020 2, clase 5). Se recomienda la fusión de cada vez más figuras geométricas, recomienda no dibujar lo que ya se conoce sino buscar el aprendizaje de algo nuevo, recomienda también aplicar lo aprendido en la última tarea en el ejercicio actual de clase (FRC 2020 2, clase 6).
Pertinencia	Pertinencia	Esta categoría se refiere mantenerse dentro de un mismo tema, tanto en acciones como en explicaciones verbales, o en su defecto, tocar un tema no relacionado, o incluir una práctica o acción cuando el tema no está del todo relacionado.
Recursos visuales de pizarra	Resalta texto	Seleccionar o resaltar con un color llamativo el texto escrito (con la herramienta Texto) en la pizarra para dar énfasis a éste.
	Uso de círculos u otras formas para encerrar	Encerrar textos o elementos importantes a los cuales se está refiriendo en la explicación, con trazo de marcador digital en la pizarra, para enfatizar que se refiere a éstos y además añadirles importancia.
	Uso de puntos para señalar	Acción de colocar puntos, dentro de un dibujo, para después unirlos con una línea. Comúnmente se usa esto para efectuar divisiones dentro de una figura o construir otra.
	Uso de guiones para marcar altura	Los guiones o rayas, efectuadas con un marcador digital en la pizarra, son utilizados en los toques superior e inferior de un dibujo, indicando su altura, al medio para dividir éste o hacer otras subdivisiones.
	Uso de flechas dobles	El uso de estas flechas se aplica para dar énfasis al ancho de un cuerpo.
	Uso de llaves	Las llaves siempre están relacionadas con la altura de un cuerpo, y casi siempre siguen al uso de los guiones.
	Colores de trazo	Esta categoría está vinculada a la cantidad de colores que pueda usar el docente, al efectuar trazos o escribir, para diferenciar o enfatizar tales elementos durante una explicación.

Tipos de líneas (grosos, líneas punteadas)	Tienen el mismo objetivo que los colores de trazo: diferenciar; pero, debido a que el uso de múltiples colores podría causar confusión, es necesario que un elemento mantenga en un solo color las líneas que lo componen, en este caso entonces, los grosos de línea deben variar, resaltando unas más que otras, o indicando un grado más tenue (que muchas veces indica invisibilidad) al usar las líneas punteadas.
Define dibujo final con trazo resaltante	Luego de terminado un gráfico, el cual muchas veces mantiene un enmarañado procedimiento con líneas de diversos colores o grosos, requiere un trazo en un color resaltante por encima de todo lo trabajado, muchas veces el color negro, que pueda definir el dibujo o forma (objeto principal del procedimiento).
Contraste de colores para trazos o texto	Esto es, el cambio en los colores del marcador digital para los trazos de un dibujo, para resaltar tales líneas. Por lo general se utiliza colores notablemente diferentes, en grado sumo colores opuestos tales como: rojo y verde, o violeta y amarillo.
Flechas de continuidad o de resultado	Son utilizadas para crear una sensación de secuencia o enfatizar ésta. Por ejemplo, el docente elabora un dibujo y de éste sale una flecha que lleva a otro (la fase siguiente del procedimiento).
Uso de checks	El signo check o visto, es utilizado por el docente, en la pizarra, cada vez que se refiere a un elemento del cual está hablando, entre otras operaciones similares como enumerar elementos y darlos por ya considerados.
Elección del trazo de acuerdo con el color de fondo	Como muchas de las intervenciones del docente se dan sobre capturas de pantalla, no siempre es apropiado utilizar los mismos colores sobre tal fondo; por ejemplo, los colores a utilizarse sobre un fondo negro cambian totalmente y aquí el docente optará por tonos claros, así como trazo blanco en lugar de negro.
Variaciones dentro de un solo tono	Esta operación, más compleja que tan solo usar colores diversos, consiste en la elección de variaciones dentro de un mismo tono. La razón es mantener un solo color (y sus variaciones claras u oscuras) para identificar un mismo objeto y sus partes, ya que, posiblemente, otro objeto cercano tendrá otro color y sus propias variaciones. Ejemplo: imaginemos un cuerpo tridimensional conformado por una esfera posada sobre un cilindro, y cada una de estas figuras tiene una serie de trazos que indican su constitución interior: ejes, planos, y otras sub-formas y detalles. La manera más clara de resolver el problema sería trabajar un color en la esfera (por ejemplo rojo y líneas rosadas, y luego rosado más claro) y en todas las líneas que contiene ésta; y otro color en el cilindro (por ejemplo azul oscuro unas líneas, y otras en celeste u otro azul mucho más claro).

	Trazos de relleno o pintado de elemento	Esta acción también sirve para realzar el elemento o parte de un conjunto, de la cual se está explicando, al llenarlo de color mediante trazos o con la herramienta de Relleno con color, y así diferenciarlo de todos los demás elementos que permanecen tan solo en líneas con un mismo fondo.
	Uso de aspás	El uso de las aspás está relacionado enteramente con la desaprobación de algo, una forma, dibujo o procedimiento que no debe hacerse. El aspa añade énfasis a la explicación cuando se refiere a aquello que está mal.
Apoyo visual durante una explicación	Enfatiza dirección	Se refiere a la acción de indicar, mediante flechas, la dirección hacia la cual se dirige un elemento, como en los siguientes casos: enfatizar las líneas de profundidad de cada uno de los lados de un cubo, para resaltar la dirección hacia un punto de fuga; el recorrido circular de una curvatura; la dirección de las líneas paralelas que tiene un cubo con sus elementos más pequeños, los cuales comparten esta misma dirección (ejemplo: una cabeza formada por un cubo, y el hocico o nariz en forma de un cubo más pequeño. Ambas figuras tienen los cubos en la misma dirección, y sus líneas de profundidad serán paralelas).
	Representación gráfica de la tarea	El docente elabora un gráfico simulando la lámina de la tarea, así mismo el contenido de ésta para mayor claridad. La ventaja de éste gráfico es poder tratar temas como el tamaño del dibujo a realizarse, la cantidad de páginas, algunos posibles errores a evitarse, etc.; y enfatizar con signos o colores los aspectos más importantes en la explicación.
	Representación resumida del procedimiento	Esta acción consiste en repetir el proceso de un dibujo desde el principio, de corrido y de modo simple, mientras se explica nuevamente cada paso del procedimiento.
	Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro	Como parte de la retroalimentación, esta intervención, es la explicación más directa para ayudar al estudiante corrigiendo su trabajo, y al mismo tiempo, como apoyo a todo el grupo de estudiantes espectadores, ya que, muchas veces, aquel podría ser también el caso de ellos.
	Muestra la importancia de un elemento	Ejemplificación mediante un gráfico, sobre el papel importante que cumple algún recurso en el dibujo como líneas divisorias en el rostro, ejes centrales en la figura 3D, discos rotadores para hallar la ubicación del punto donde nace la extremidad posterior en una vista de 3/4 , etc. (FRC 2022, clase 2 y FRC 2021, clase 2).
	Análisis para entender y/o simplificar procedimientos	Explicación gráfica de un procedimiento de dibujo, explicando su por qué. Por lo común, esta categoría se encuentran procesos de dibujo más complejos y que encierran un contenido o función más importante (FRC 2021, clase 2).
	Enumera elementos	Acción de colocar números sobre algunos elementos del dibujo para indicar el orden de importancia, o de superposición de éstos, o simplemente, enfatizar la cantidad (FRC 2021, clase 2).

	Ilustra gráficamente el proceso por pasos	Esta categoría se refiere a, partiendo de una imagen a la cual se a copiado y pegado varias veces sobre la pizarra, se procede a dibujar sobre la primera el primer paso del proceso; en la segunda, el siguiente paso; y así sucesivamente a manera de guía o manual (FRC 2022, clase 2).
	Representa lo que no debe hacerse	El docente grafica en la pizarra el procedimiento erróneo, anticipándose así a una equivocación por parte de los estudiantes.
	Comparación mediante ilustración gráfica	El docente compara 2 dibujos, básicamente idénticos, pero a los cuales añade luego características diferentes; o compara las ventajas o desventajas de 2 tipos de dibujo diferentes (FRC 2021, clase 1 y (FRC 2021, clase 2).
	Uso de los mismos colores en 2 vistas del mismo gráfico	Elaboración de un gráfico en 3D a partir de otro en 2D; sin embargo el gráfico 3D mantendrá los mismos colores que en el gráfico de referencia, para poder identificar cada detalle, cada línea de guía, etc. (FRC 2021, clase 2).
	Repite: el ejercicio hecho en pizarra; o el ejercicio (visto en el video) en la pizarra; o repite el video	Esta categoría alude a la sencilla acción en la que el docente vuelve a explicar, o transmitir un video, o realizar un dibujo en la pizarra, por segunda vez o más.
Recursos para animar la atención	Llamado a conversación personal	Consiste en nombrar a un estudiante en particular, como un llamado a su atención, para iniciar un dialogo online, con el objetivo de asegurar que esté presente durante la retroalimentación.
	Formula preguntas	Las preguntas en un discurso siempre son un recurso bastante útil como introducción, sobre todo para crear expectativa antes de explicar la respuesta, y volviéndola, a su vez, más interesante.
	Ofrece revelar algo importante	Ésta es otra manera de llamar la atención hacia algo. Aquí el docente indica que estén atentos ya que lo que él se dispone a hacer, los estudiantes lo replicaran en sus dibujos (FRC 2022, clase 1).
Manejo de la pizarra digital	Atajo para borrar	Acción por la cual el docente ahorra tiempo al no usar la herramienta Borrador en la aplicación Paint (pizarra), sino que, para ahorrar tiempo utiliza la herramienta Deshacer acción.
	Organización del espacio	Consiste en seleccionar y organizar los gráficos hechos en la pizarra, juntándolos más, de tal manera que se reduzca el espacio entre éstos, y a su vez poder reducir el tamaño de la hoja del archivo. Esto ayuda a reducir el tamaño del archivo y poder compartirlo de modo más rápido.
	Atajo para duplicar dibujo	En mas de una situación, el docente requiere mostrar procesos diferentes sobre un mismo dibujo, para lograrlo y ahorrar tiempo (sin tener que estar haciendo el mismo dibujo-base) el docente puede copiar el dibujo, y pegarlo varias veces, para

		explicar métodos diferentes sobre cada uno, ya sea para una comparación o para ilustrar un proceso paso a paso.
	Rotación de imagen	Utilizada para girar un gráfico. En las sesiones analizadas, esta acción se utiliza cuando un estudiante comparte un dibujo ladeado, y el docente necesita intervenir en pizarra sobre su captura en pantalla; también al explicar una técnica para dibujar un círculo perfecto a mano alzada, en la cual es necesario girar la hoja de papel para comprobar la redondez. Aquí el docente enfatiza la acción replicándola con la herramienta Rotar de la aplicación Paint.
Motivación y estímulo	Motiva al grupo para sinergia	El docente comenta la razón más fuerte para el uso del chat grupal al compartir los trabajos y generar mayores ideas, inspiración, motivación, etc.
	Eleva la labor del estudiante	El docente anima mediante elogiar algún acierto en el trabajo del estudiante (FRC 2022, clase 2 y FRC 2021, clase 1), o al considerar la difícil práctica que realizan, como un ejercicio meramente profesional (FRC 2022, clase 1)
	Presenta argumento animador para el trabajo	Son ideas expresadas por el docente, que, de alguna manera, animas al estudiante a encarar el reto, tal vez al mostrarse que el trabajo es más fácil de lo que parece: recurriendo a la improvisación mas que a una mítica creación mental previa (FRC 2022, clase 1, FRC 2021, clase 1 y FRC 2021, clase 2), o al indicar que tal procedimiento es la base para iniciar algo más difícil (cabeza humana), al cual deberán encarar posteriormente (FRC 2022, clase 2), o al plantear un reto ante la clase, a manera de concurso a ver quién logra resolverlo (FRC 2021, clase 1), también la elección de cualquier forma geométrica para la creación del personaje durante su práctica, o indicar que el procedimiento que ellos ya conocen para la construcción de una cabeza es el mismo que para un torso (FRC 2021, clase 2).
	Anima a no temer al error	Acciones destinadas a animar, similar a la categoría anterior, pero específicamente y como su nombre lo indica, no temer a equivocarse. Por ejemplo, el docente dibuja a mano alzada mostrando, él mismo, sus errores e imperfecciones propias de un dibujo a pulso (FRC 2022, clase 1); argumentando también que no importa si surgen detalles imperfectos, lo que importa es el dibujo en conjunto; así mismo, animando a los estudiantes a que compartan sus trabajos en el chat grupal para toda la clase (FRC 2020 2, clase 5).
	Estimula saberes previos	El docente hace mención, pertinentemente, de algunas teorías importantes (Fundamentos visuales) en la carrera y aplicables en muchos campos, que los estudiantes deben conocer ya por cursos anteriores (FRC 2020 2, clase 6). Esta categoría también está presente al hacer recordar a los estudiantes, el último ejercicio trabajado la clase anterior, tanto ejecutándolo en la pizarra como mostrando una captura de la pizarra de la

		última clase (en la cual se encuentran los procedimientos explicados) (FRC 2021, clase 2).
Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Inicio de trabajo ascendente	Consiste en proponer al estudiante, ejercicios sencillos al principio y que éstos vayan ascendiendo su nivel de dificultad.
	Considera el ritmo de avance	Esta categoría se refiere a considerar que, posiblemente, el estudiante no está yendo al ritmo del docente, y quizás requiere más tiempo, o que las acciones del docente (explicaciones, etc.) vayan más lentas. Esto es visible en algunas sesiones en las que, el docente, mostrando un video, lo congela por momentos para emitir una explicación (FRC 2020 2, clase 5).
	Nivel de dificultad electivo	Consiste en la elección por parte del estudiante, de, cómo trabajar y con qué elementos, de acuerdo a sus capacidades; esto también tiene que ver con la cantidad de trabajos que puedan realizar (FRC 2020 1, clase 7), o con el hecho de, en caso de no poder realizar un ejercicio, traten de imitar algo similar al modelo estándar dibujado por el profesor en la pizarra (FRC 2020 2, clase 5), o la indicación de que, en la medida que los estudiantes puedan, añadan más detalles a cada dibujo creado (FRC 2020 2, clase 6; FRC 2021, clase 1 y FRC 2022, clase 1), o proponiendo más de una alternativa para hacer el trabajo (FRC 2022, clase 2).
	Responde preguntas explicándolas visualmente	Tal como se indica, el docente aquí, elabora gráficos en la pizarra al explicar, para aclarar o repetir una explicación, que ha sido solicitada por algún estudiante en particular ante la duda.
Comparte material significativo	Escribe nombre de información en el chat	Información diversa y pertinente compartida por el docente en el chat de la clase, tales como: nombres de autores, teorías, enlaces de sitios de importancia, etc.
	Comparte registro visual de la clase (pizarra del día)	Esta es una de las acciones más importantes y significativas debido al contenido que tiene tal archivo de imagen. Nos referimos a la captura de la pizarra de clase, la cual va a contener procesos de dibujo paso a paso, ejemplos realizados por el docente, consejos o ideas surgidas en ese momento, y principalmente, las capturas de pantalla de los trabajos de los estudiantes, sobre los cuales el docente efectuó correcciones.
	Principios esclarecedores	Enunciados lógicos en una explicación, por ejemplo qué figuras geométricas se convertirán en qué sólidos en particular, al pasar del dibujo 2D a 3D (FRC 2022, clase 2).
	Repositorio de videos	Esta acción corresponde al compartir un enlace en SharePoint conteniendo los videos mostrados en clase, los cuales fueron preparados previamente por el docente.
	Comparte pizarra personalizada al estudiante	Esta categoría, mediante la cual se percibe una mayor atención, y más personalizada hacia el estudiante, consiste en compartirle por chat, la captura de la pantalla, específicamente en la cual el docente intervino su trabajo, corrigiéndolo. La razón de esta acción, a pesar de que al final de clase siempre se comparte la pizarra del día (con todos los contenidos,

		gráficos y correcciones a todos los estudiantes), es simplemente, brindarle al estudiante la corrección al momento (su retroalimentación gráfica) para que no tenga que esperar hasta el fin de la clase en que se comparte toda la pizarra, y de esta manera pueda ya, ir avanzando en las correcciones de su trabajo.
	Comparte razones y decisiones sobre cambios que afectan a la clase	El docente comunica los cambios que hace sobre la programación del sílabo, por ejemplo, el docente aplaza la sesión de clase destinada a la aplicación de sombras en un dibujo, para tener una sesión más en la cual terminar de dominar el dibujo tridimensional (FRC 2021, clase 2).
	Archivos	Esta categoría incluye todos los archivos compartidos por el chat a los estudiantes, los cuales podrían ser también imágenes, pero principalmente archivos en PowerPoint.
Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación colectiva	Esta retroalimentación se da principalmente cuando, después de una evaluación, el docente apunta hacia ciertos errores que han sido bastante comunes en los trabajos del grupo. Por ser una retroalimentación gráfica, el docente ejemplifica el hecho en la pizarra misma.
	Retroalimentación individual	Esta retroalimentación es mucho mejor si es que es fluida y al momento. En su mejor versión consiste en explicar al estudiante interviniendo su trabajo, indicándole los errores ahí mismo y corrigiéndolos, mostrando el modo correcto o las posibles opciones que podría tomar.
Invita al razonamiento	Análisis	El docente invita a observar los ejercicios realizados (construcción de una cabeza con sólidos geométricos) y analizar la posibilidad de usar este mismo procedimiento en la construcción de otro objeto (torso); esta categoría también es observable cuando el docente invita a un estudiante a analizar las piezas con las que ha construido o con las que podría construir tal figura; o cuando el docente comenta que si la percepción no permite identificar la figura creada, quiere decir que el dibujo debe ser analizado para encontrar cuál es el error (FRC 2022, clase 2).
	Necesidades	El docente indica que antes de crear un personaje (el cual está destinado a un cuento ilustrado por escenas) se medite en las acciones que este personaje va a realizar, para acondicionar su anatomía (FRC 2021, clase 1). Mientras que en este caso se muestra las necesidades o requerimientos del tipo de dibujo, también existen necesidades del aprendizaje, o requerimientos de la tarea; en este caso el docente invita a los estudiantes a que vean determinado trabajo, como una continuación de la última tarea en la que se requería variedad de posturas de los personajes (FRC 2020 2, clase 6).
Intervención en situaciones extraordinarias	Caso de posible plagio	Esta categoría no es muy observable durante las clases como en un examen. El caso encontrado correspondiente a clase muestra un dibujo compartido el cual tiene todas las

		características de haber sido tomado de otro autor, ya que, aparte del estilo, no muestra la ejecución de un procedimiento.
	Reemplazo de un recurso o herramienta	Uno de los casos encontrados es el cambio de la herramienta de trazo a mano alzada por la herramienta Línea, en vista de la lentitud de la aplicación (FRC 2020 2, clase 5).
Uso de otras herramientas	Hardware (tableta gráfica)	Reemplazo del mouse para dibujar en pizarra, por una tableta gráfica (FRC 2020 2, clase 5).
Factibilidad en los procesos del docente		Habilidad del docente para gestionar los procesos, de tal manera que estos sean más fáciles y menos complejos. Algunos casos encontrados, que evidencian error en esta categoría, son aquellos en los que el docente busca rutas más complicadas o lentas para las entregas y retroalimentaciones, tales como realizar éstas en 2 plataformas a la vez: el aula virtual y el correo electrónico (FRC 2020 1, clase 6 y FRC 2020 1, clase 5).
Control y supervisión en el trabajo del estudiante		Corresponde al control durante el proceso de creación en los trabajos estudiantiles, desde un inicio para evitar fraudes. Una de las mejores maneras de hacerlo es compartir sus trabajos mediante el chat (FRC 2020 1, clase 6 y FRC 2020 1, clase 5).
Cierre de la sesión	Énfasis en aclarar la tarea	Esta acción equivale a una explicación mediante gráficos visuales, con la diferencia de que está totalmente abocada a la tarea. Algunas veces podría tratarse de volver a mostrar un gráfico ya hecho, recurrir a una interacción verbal tal como preguntas, o simplemente hacerles recordar antes de finalizar la clase.
	Conclusiones - recordatorio	Aquí se repasan las conclusiones de los temas principales vistos en clase, tanto teóricos, como informativos, tales como fechas de presentación, preparación para una práctica, etc.
Actividad visual		Esta categoría, la cual por su amplitud puede incluir a otras del grupo Categorías de apoyo visual, nos ayuda principalmente para identificar su carencia, cayendo en lo opuesto: pasividad visual, tan nociva en una clase virtual.
Uso de pizarra		Del mismo modo que en la categoría anterior, y como sucede en las siguientes últimas, ésta indica o identifica su carencia o su poco uso.
Pertinencia		Categoría propuesta para indicar error o carencia total de esta, y consiste en recurrir a comentarios o acciones que no vienen muy al caso, y sobre todo tomándoles mucho tiempo; así como también acciones didácticas o tareas que no están muy relacionadas con el objetivo.
Uso de chat como herramienta		Tal como las 3 categorías anteriores, ésta también nos sirve para identificar su falta de uso. Es común observar estas categorías durante el periodo 2020 1, debido a que el chat no aparece en las grabaciones, o posiblemente la aplicación para la videoconferencia (clase) no permite compartir imágenes por el chat, tan solo texto.

ANEXOS

Anexos del Análisis Documental

Instrumentos

Anexo A. Ficha de observación audiovisual

Ficha de observación audiovisual N° ____		
Año:		
Periodo:		
Sesión de clase:		
Sección:		
Docente:		
Minuto del video	Descripción de imagen	Descripción de audio

Anexo B. Ficha de Recojo de Categorías

Ficha de recojo de categorías N° ____			
Año:			
Periodo:			
Sesión de clase:			
Sección:			
Docente:			
Dimensión de análisis:	Problemas en el proceso didáctico		
Minuto del video	Situación problemática	Categorías	Subcategorías

Anexo C. Matriz de Ordenamiento y Reconstrucción Trienal por Categorías

X	La categoría muestra buen desempeño
X	La categoría muestra errores y aciertos
	La categoría no se evidencia
X	La categoría muestra solo errores

Categorías	Subcategorías	2020 - 1	2020 - 2	2021	2022
Inicio de sesión	Aprovecha la energía inicial de la clase		X		X
	Muestra imagen que estimula el interés	X	X	X	X
Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo			X	X
	Crea atajos en el dibujo para ahorrar tiempo			X	X
Recomendaciones	Para la mejora psicomotriz		X	X	X
	Para evitar errores de dibujo	X	X	X	X
	Proceso ordenado para alcanzar objetivos	X		X	X
	Para mejor desarrollo de la clase	X		X	X
	Para mejorar la comunicación	X	X	X	X
	Para mejorar retro alimentación				X
	Para factibilizar la totalidad del proyecto	X		X	X
	Para factibilizar ejercicio		X	X	X
	Para el aprendizaje	X	X	X	X
Recursos visuales de pizarra	Resalta texto			X	
	Uso de círculos u otras formas para encerrar	X		X	X
	Uso de puntos para señalar				X
	Uso de guiones para marcar altura			X	X
	Uso de flechas dobles				X
	Uso de llaves	X		X	X
	Colores de trazo	X	X	X	X
	Tipos de líneas (grosos, líneas punteadas)		X	X	X
	Define dibujo final con trazo resaltante			X	X
	Contraste de colores para trazos o texto			X	X
	Flechas de continuidad o de resultado		X	X	X
	Uso de checks				X

	Elección del trazo de acuerdo con el color de fondo			X	X
	Variaciones dentro de un solo tono				X
	Trazos de relleno o pintado de elemento			X	X
	Uso de aspás			X	X
Apoyo visual durante una explicación	Enfatiza dirección			X	X
	Representación gráfica de la tarea	X		X	X
	Representación resumida del procedimiento	X			X
	Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro	X	X	X	X
	Muestra la importancia de un elemento		X	X	X
	Análisis para entender y/o simplificar procedimientos		X	X	X
	Enumera elementos			X	X
	Ilustra gráficamente el proceso por pasos			X	X
	Representa lo que no debe hacerse		X	X	X
	Comparación mediante ilustración gráfica		X	X	
	Uso de los mismos colores en 2 vistas del mismo gráfico			X	
	Repite: el ejercicio hecho en pizarra; o el ejercicio (visto en el video) en la pizarra; o repite el video	X	X	X	X
	Recursos para animar la atención	Llamado a conversación personal			
Formula preguntas					X
Ofrece revelar algo importante		X			X
Manejo de la pizarra digital	Atajo para borrar			X	X
	Organización del espacio		X	X	X
	Atajo para duplicar dibujo			X	X
	Rotación de imagen			X	X
Motivación y estímulo	Motiva al grupo para sinergia	X			X
	Eleva la labor del estudiante		X	X	X
	Presenta argumento animador para el trabajo	X	X	X	X
	Anima a no temer al error	X	X		X
	Estimula saberes previos			X	
	Inicio de trabajo ascendente	X	X		X
	Considera el ritmo de avance	X	X		X

Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Nivel de dificultad electivo	X	X	X	X
	Responde preguntas explicándolas visualmente				X
Comparte material significativo	Escribe nombre de información en el chat				X
	Comparte registro visual de la clase (pizarra del día)	X	X	X	X
	Principios esclarecedores				X
	Repositorio de videos	X	X		X
	Comparte pizarra personalizada al estudiante				X
	Comparte razones y decisiones sobre cambios que afectan a la clase			X	
	Archivos	X	X	X	X
Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación colectiva	X	X		X
	Retroalimentación individual	X	X	X	X
Invita al razonamiento	Análisis		X	X	X
	Necesidades	X		X	
Intervención en situaciones extraordinarias	Caso de posible plagio			X	
	Reemplazo de un recurso o herramienta		X		
Uso de otras herramientas	Hardware (tableta gráfica)		X	X	X
Factibilidad en los procesos del docente		X			X
Control y supervisión en el trabajo del estudiante		X			X
Cierre de la sesión	Énfasis en aclarar la tarea				X
	Conclusiones - recordatorio	X	X	X	X
Actividad visual*		X	X	X	X
Uso de pizarra*		X	X	X	X
Pertinencia*		X	X	X	X
Uso de chat como herramienta*			X	X	X

*Esta categoría identifica principalmente, los momentos en los que se carece de

ésta

Tablas de Resultados

Anexo D. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020

Problemas y soluciones en la didáctica de 2020						
Categorías	subcategorías	2020 – 1		2020 – 2		Soluciones cubiertas en 2021
		Evidencia errores	No se evidencia	Evidencia errores	No se evidencia	
Inicio de sesión	Aprovecha la energía inicial de la clase		X			
	Muestra imagen que estimula el interés			X		X
Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo		X		X	X
	Crea atajos en el dibujo para ahorrar tiempo		X		X	X
Recomendaciones	Para la mejora psicomotriz		X			X
	Para mejorar retroalimentación		X		X	
	Para factibilizar ejercicio		X			X
	Proceso ordenado para alcanzar objetivos				X	X
	Para mejor desarrollo de la clase				X	X
	Para mejorar la			X		X

	comunicación					
	Para facilitar la totalidad del proyecto				X	X
Pertinencia	Pertinencia	X				X
Recursos visuales de pizarra	Resalta texto		X		X	X
	Uso de puntos para señalar		X		X	
	Uso de guiones para marcar altura		X		X	X
	Uso de flechas dobles		X		X	
	Tipos de líneas (grosos, líneas punteadas)		X			X
	Define dibujo final con trazo resaltante		X		X	X
	Contraste de colores para trazos o texto		X		X	X
	Flechas de continuidad o de resultado		X			X
	Uso de checks		X		X	
	Elección del trazo de acuerdo con el color de fondo		X		X	X
	Variaciones dentro de un solo tono		X		X	
Trazos de relleno o pintado de elemento		X		X	X	

	Uso de círculos u otras formas para encerrar				X	X
	Uso de llaves					X
	Uso de aspas		X		X	X
Apoyo visual durante una explicación	Enfatiza dirección		X		X	X
	Representación gráfica de la tarea				X	X
	Representación resumida del procedimiento				X	
	Muestra la importancia de un elemento		X			X
	Análisis para entender y/o simplificar procedimientos		X			X
	Enumera elementos		X		X	X
	Ilustra gráficamente el proceso por pasos		X		X	X
	Representa lo que no debe hacerse		X			X
	Comparación mediante ilustración gráfica		X			X
	Uso de los mismos colores en 2 vistas del mismo gráfico		X		X	X
	Recursos para	Llamado a conversación personal		X		X

animar la atención	Ofrece revelar algo importante				X	
	Formula preguntas		X		X	
Manejo de la pizarra digital	Atajo para borrar		X		X	X
	Organización del espacio		X	X		X
	Atajo para duplicar dibujo		X		X	X
	Rotación de imagen		X		X	X
Motivación y estímulo	Motiva al grupo para sinergia	X			X	
	Eleva la labor del estudiante		X			X
	Estimula saberes previos		X		X	X
Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Inicio de trabajo ascendente	X				
	Responde preguntas explicándolas visualmente		X		X	
Comparte material significativo	Escribe nombre de información en el chat		X		X	
	Comparte registro visual de la clase (pizarra del día)	X		X		X
	Principios esclarecedores		X		X	
	Comparte pizarra personalizada al estudiante		X		X	

	Comparte razones y decisiones sobre cambios que afectan a la clase		X		X	X
Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación individual	X		X		X
Invita al razonamiento	Necesidades				X	X
	Análisis		X			X
Intervención en situaciones extraordinarias	Caso de posible plagio		X		X	X
	Reemplazo de un recurso o herramienta		X			
Uso de otras herramientas	Hardware (tableta gráfica)		X			X
Factibilidad en los procesos del docente		X			X	
Control y supervisión en el trabajo del estudiante		X			X	
Cierre de la sesión	Énfasis en aclarar la tarea		X		X	
Actividad visual		X				X
Uso de pizarra		X				X
Uso de chat como herramienta			X			X

Anexo E. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020 en Grupos de Categorías

Problemas y soluciones en la didáctica de 2020 en grupos de categorías		
Grupos de categorías	Categorías	Soluciones cubiertas en 2021

Categorías de apoyo visual	Retroalimentación gráfica durante la clase	Solucionado
	Actividad visual	Solucionado
	Apoyo visual durante una explicación	Solucionados en 8 de 10 subcategorías. Solución parcial en la subcategoría Ilustra gráficamente el proceso por pasos. Sin resolver la subcategoría Representación resumida del procedimiento.
	Recursos visuales de pizarra	Solucionados en 11 de 15 subcategorías. Sin resolver las subcategorías Uso de puntos para señalar, Uso de flechas dobles, Uso de checks, y Variaciones dentro de un solo tono.
	Uso de pizarra	Solucionado
Categorías no visuales de interacción docente-estudiante	Motivación y estímulo	Solucionados en 2 de 3 subcategorías. Sin resolver la subcategoría Motiva al grupo para sinergia.
	Control y supervisión en el trabajo del estudiante	Sin solucionar
	Recursos para animar la atención	Sin solucionar
	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Sin solucionar
	Recomendaciones	Solucionados en 6 de 7 subcategorías. Sin resolver la subcategoría Para mejorar retro alimentación.
	Invita al razonamiento	Solucionado
Categorías organizativas del docente	Inicio de sesión	Solucionado 1 de 2 subcategorías. Sin resolver la subcategoría Aprovecha la energía inicial de la clase.
	Organización del tiempo	Solucionado 1 de 2 subcategorías. Solución parcial en la subcategoría Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo.
	Manejo de la pizarra digital	Solucionado
	Comparte material significativo	Solucionados en 2 de 5 subcategorías. Sin resolver las subcategorías Escribe nombre de información en el chat, Principios esclarecedores, y Comparte pizarra personalizada al estudiante.
	Cierre de la sesión	Sin solucionar

	Factibilidad en los procesos del docente	Sin solucionar
	Pertinencia	Sin solucionar
	Uso de otras herramientas	Solucionado
	Uso de chat como herramienta	Solucionado
	Intervención en situaciones extraordinarias	Sin solucionar

Anexo F. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2021

Problemas y soluciones en la didáctica 2021				
Categorías	Subcategorías	Evidencia errores	No se evidencia	Soluciones cubiertas en 2022
Inicio de sesión	Aprovecha la energía inicial de la clase		X	X
Recomendaciones	Para mejorar retro alimentación		X	x
Recursos visuales de pizarra	Uso de puntos para señalar		X	X
	Uso de flechas dobles		X	X
	Uso de checks		X	X
	Variaciones dentro de un solo tono		X	X
Apoyo visual durante una explicación	Representación resumida del procedimiento		X	X
Recursos para animar la atención	Llamado a conversación personal		X	X
	Formula preguntas		X	X
	Ofrece revelar algo importante		X	X
Motivación y estímulo	Motiva al grupo para sinergia		X	X
	Anima a no temer al error		X	X
Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Inicio de trabajo ascendente		X	X
	Considera el ritmo de avance		X	X
	Responde preguntas explicándolas visualmente		X	X
Comparte material significativo	Escribe nombre de información en el chat		X	x
	Principios esclarecedores		X	X
	Repositorio de videos		X	X
	Comparte pizarra personalizada al estudiante		X	X
Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación colectiva		X	X
	Caso de posible plagio	X		

Intervención en situaciones extraordinarias	Reemplazo de un recurso o herramienta		X	
Factibilidad en los procesos del docente			X	X
Control y supervisión en el trabajo del estudiante			X	X
Cierre de la sesión	Énfasis en aclarar la tarea		X	X
Pertinencia*		X		X

Anexo G. Tabla de Soluciones Para los Problemas en la Didáctica de 2021 en

Grupos de Categorías

Soluciones para los problemas en la didáctica de 2021 en grupos de categorías		
Grupos de categorías	Categorías	Soluciones cubiertas en 2022
Categorías de apoyo visual	Retroalimentación gráfica durante la clase	Solucionado
	Apoyo visual durante una explicación	Solucionado
	Recursos visuales de pizarra	Solucionado
Categorías no visuales de interacción docente-estudiante	Motivación y estímulo	Solucionado
	Control y supervisión en el trabajo del estudiante	Solucionado
	Recursos para animar la atención	Solucionado
	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Solucionado
	Recomendaciones	Solucionado
Categorías organizativas del docente	Inicio de sesión	Solucionado
	Comparte material significativo	Solucionado
	Cierre de la sesión	Solucionado
	Factibilidad en los procesos del docente	Solucionado
	Pertinencia	Solucionado
	Intervención en situaciones extraordinarias	Sin resolver en sus 2 categorías (Caso de posible plagio y Reemplazo de un recurso o herramienta), debido a que, más que problemas recurrentes, estás categorías indican situaciones circunstanciales.

Anexos del Análisis de Entrevistas

Instrumentos

Anexo H. Guía de Entrevista Semiestructurada

Guía de entrevista N° ____	
Año:	
Periodo:	
Sección:	
Estudiante:	
Docente:	
Preguntas:	1. ¿Qué recuerdo tienes de tus clases virtuales con respecto a la didáctica docente?
	2. ¿Qué recuerdo tienes de tus clases virtuales con respecto a la didáctica docente con respecto al curso de Técnicas de ilustración? Sobre todo durante las sesiones de dibujo.
	3. ¿Cuáles consideras que fueron los principales problemas tuyos en la parte del curso, concerniente a construcción de personajes?
	4. ¿Consideras que aquellos problemas fueron resueltos? ¿De qué manera se dio aquello?
	5. ¿Has vuelto a hacer dibujos de personajes en 3D desde aquel entonces? O en su defecto ¿has vuelto a dibujar personajes aunque sea en 2D? ¿Cómo desarrollas dicha actividad? Y sobre todo ¿cómo inicias dicho proceso?

Tablas de Resultados

Anexo I. Tabla de Problemas y Soluciones en la Didáctica de 2020 a 2022

Problemas y soluciones en la didáctica de 2020 a 2022							
Grupos de categorías	Categorías	Subcategorías	Problemas en 2020	Soluciones cubiertas en 2021	Problemas en 2021	Soluciones cubiertas en 2022	
Categorías organizativas del docente	Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo	X				
	Factibilidad en los procesos del docente		X				
Categorías no visuales de interacción docente-estudiante	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Nivel de dificultad electivo		X		X	
		Inicio de trabajo ascendente		X		X	
		Evalúa a cada estudiante según las posibilidades de éste	X	X		X	
	Recomendaciones	Para evitar errores de dibujo			X		X
		Proceso ordenado para alcanzar objetivos					X
	Retroalimentación gráfica durante la clase	Retroalimentación individual			X		
	Control y supervisión en el trabajo					X	

	del estudiante					
	Recursos para animar la atención	Llamado a conversación personal			X	X
		Formula preguntas			X	X
		Ofrece revelar algo importante				X
Categorías de apoyo visual	Apoyo visual durante una explicación	Intervención gráfica sobre dibujo de estudiante u otro		X		
		Apoyo visual (en general)			X	
	Actividad visual					X

Anexos de Atlas.ti

Anexo J. Informe de citas

Informe creado por Christian León en 24/05/2024

Todas las 49 citas

1:1 ¶ 19 in ALSN-CRZN 2021

una cosa es verlo en una pantalla la grabación de lo que el profesor está haciendo,

1:2 ¶ 19 in ALSN-CRZN 2021

También algo que... que si falla un poquito lo virtual es que, como el profesor no está con nosotros, o sea, si vamos avanzando nuestro ejercicio

1:3 ¶ 19 in ALSN-CRZN 2021

o sea podemos enviar una foto, pero lo mismo, de la calidad de la imagen, no se va a ver, o sea, como lo ideal, como se vería nuestra... nuestro ejercicio que sea de sombreado, etcétera, el coloreado, el lápiz; o sea, si es que... difuminamos bien, eso no se vería en una foto, y eso sí considero que ha sido un problema en en todas las clases que... se llevaba algo mmm... en físico, porque no digital, obviamente, podemos enviar un archivo, pero en lo físico no puedo enviarle mi hoja de papel con mi ejercicio al profesor; y la cámara no va a capturarte todo... lo que contiene el dibujo, el ejercicio.

1:4 ¶ 32 in ALSN-CRZN 2021

el hecho de usar figuras geométricas porque la carga de diseño no es, como que, dibujo específicamente y entiendo que algunos compañeros no dibujaban antes, y considero que estos ejercicios podían ayudar mucho, o sea como ir de lo básico como que, una figura geométrica que cualquiera puede entender y como ya ir diseñado el personaje.

1:5 ¶ 32 in ALSN-CRZN 2021

Y si recuerdo que buscaba mucho referencias, hacíamos mood board de cómo hacer nuestro personaje, como inspiración para estos, o buscar distintos estilos de dibujos que podíamos imitar y crear el nuestro propio.

1:7 ¶ 49 in ALSN-CRZN 2021

habían algunos profesores que... ponían el dibujo del... como para la revisión, ponían el dibujo del alumno y él mismo iba dibujando, de que ahí podrías

agregarle esto, o esto podría hacer más dinámica la pose, o este accesorio que pueda tener personaje, cosas así.

1:8 ¶ 53 in ALSN-CRZN 2021

Ajá, la corrección en vivo; hacíamos bastante eso.

1:9 ¶ 93 in ALSN-CRZN 2021

y ya con eso listo, empiezo a dibujar. Voy maquetando así como figuras geométricas, así como nos explicaron también, o sea empiezan con un círculo, mas líneas, para hacer lo que hace el cuerpo por ejemplo.

1:10 ¶ 97 in ALSN-CRZN 2021

en principio siempre es eso: círculos luego líneas, saco el cuerpo, y de ahí voy ya, creando el cuerpo ¿no? ya con su masa de... corporal ¿no? los brazos, las piernas, todo eso. Los detalles.

1:11 ¶ 101 in ALSN-CRZN 2021

creo que también unos compañeros como que ya, también sabían dibujar y como que sentían que ya sabían ellos

1:12 ¶ 109 in ALSN-CRZN 2021

Hay profesores que se daban cuenta y... y yo me acuerdo que, cuando te criticaban el dibujo, como que eran más estrictos con los que ya dibujaban, sí me acuerdo de eso.

2:1 ¶ 8 in ALX-LCN 2022

Si, bueno, todo era virtual, entrabas, al horario que establecía, era un poco complicado si, ¿no? carecías, con internet o si no tenías pues una laptop o un celular pues ¿no? para poder conectarte, eso sí; eh, obviamente, bueno, es, como le puedo decir, mi experiencia de la virtualidad, como que ha sido totalmente un cambio, estee, una nueva experiencia, porque ya no es lo mismo como ir a las clases ¿no? presenciales y, no sé, interactuar con los demás, ver estee, al docente, a tus compañeros pues ¿no? y trabajar con las herramientas, del recurso que te da la institución por ejemplo pues ¿no? Porque, ahora, al ser virtual, cada uno se limita a lo que tiene nada más, su laptop o una computadora, y tiene que descargar el mismo los programas, todo lo que nos pide pues ¿no? para poder trabajar yyy eee y bueno eso como le digo, sí, por mi parte a ido bien porque, bueno, he contado, gracias a Dios pues ¿no? con un buen recurso que es mi laptop, que actualmente todavía trabajo con ella, cuento con internet con todo eso y bueno,

por esa parte en lo académico bien de ahí por todo lo demás y toda la situación que se ha pasado pues ¿no? ha sido un poco complicado también.

2:2 ¶ 12 in ALX-LCN 2022

eso sí, la parte didáctica, la, lo dinámico, eso sí se ha perdido un poco al principio, pero mediante han ido, esteee, pasando ya los días, los meses pues ¿no?, ya han sabido cómo implementar, esteee, lo dinámico, para que lo virtual no sea tan monótono y aburrido

2:3 ¶ 24 in ALX-LCN 2022

Pero por mi parte, por ejemplo, en general sí, esteee, ha sido muy bueno, ha sido como punto de mejora.

2:4 ¶ 28 in ALX-LCN 2022

Lo que sí recuerdo es, esteee de que, eee sí, en su caso, si uno no sabía dibujar, entonces si valía igual que uno que si sabía, porque en mi caso yo, o sea sabía dibujar pero, de lo que yo veía, no esteee figuras o formas inventadas; esto fue como un poco complicado para mí, ya que, pues ¿no? inventar y todo eso, pero sí o sea trataba a todos por igual. Estaba yo, o sea, daba igual si sabías o no si tenías una base o no, porque era más que todo, eso sí, nos ayudó de que nos dijo que, el personaje lo hagáramos con formas geométricas; y ya, eso sí, en lo personal me ayudó bastante porque, a base de formas geométricas, como jugando y tal, uniendo cada, cada figura pues, se ha... nacía un personaje y eso realmente fue un punto de apoyo para mí.

2:6 ¶ 32 in ALX-LCN 2022

gracias a sus consejos pues, he sabido cómo aplicar o saber aplicar ¿no? tener una base de lo de las luces y sombras, de saber qué posición va, esteee, en cada, por ejemplo, cada parte del cuerpo, para que ¿no?, para que el personaje no se vea asimétrico ¿no? y todo deforme, sino que, realmente, tenga una buena composición

2:7 ¶ 23 in ALX-LCN 2022

Ah bueno, sí, es, esteee, estoy, estoy tratando de hacer memoria sí, pero bueno, las pautas que se nos da a los estudiantes, pues, es ¿no? para mejorar, en mi caso, por ejemplo, también he tratado de, con las pautas que usted me ha retroalimentado en cada trabajo que he tenido, los cuales he tenido implementar pues, en el siguiente, para poder ir mejorando y, la verdad es que si hay una retroalimentación que hacer pues ¿no? hay un punto en donde el docente te dice que tienes que mejorar pues, es porque él sabe y está ya capacitado y tiene experiencia en esta área, entonces como estudiante, también tienes que mejorar esa parte y pues ¿no? y acatar ¿no?

3:1 ¶ 18 in ALXS-DNYR 2021

en cambio en lo virtual solamente estaba para los que hablaban, o algunas veces cuando el profesor preguntaba, pues sólo hablaban como que un cierto grupo, y los demás como que oh, prácticamente no escribían nada o escribían muy poco.

3:2 ¶ 22 in ALXS-DNYR 2021

me guiaba como que de internet ya que teníamos esa facilidad, de buscar cómo [ininteligible] internet, cómo crearse así, o sea como que, como que, plantear se pudiera decir, y pues como, más o menos, a más eso y más la, lo que nos brindaba el profesor, pues yo sí podía lograr los trabajos.

3:3 ¶ 26 in ALXS-DNYR 2021

aprendía más, con lo que que más que lo que me enseñaba el profesor,

3:4 ¶ 34 in ALXS-DNYR 2021

Bueno en mi caso porque no, no tampoco sabía dibujar mucho, vi que el docente se adaptaba a lo que cada uno... sabía dibujar

3:5 ¶ 38 in ALXS-DNYR 2021

Se puede como tener buenas calificaciones el, el... a pesar de, de dibujar poco.

3:6 ¶ 42 in ALXS-DNYR 2021

Más que todo para el... el, la ayuda del profesor; como que a veces, como que no te salía algo, y pues, es como que te decía más o menos como hacerlo, y te... y te salía mucho mejor que haciéndolo como que, sin saber.

3:7 ¶ 66 in ALXS-DNYR 2021

Bueno, algo de lo que hice, si repetía como que el... los esto de los rostros, como que el círculo, el... para hacerle la mandíbula, todas esas cosas y lo repetía.

4:1 ¶ 3 in CS-BRNC 2020

tenía que adaptarme a algo nuevo ¿no? porque no cono... de primer plano, yo estaba entrando recién al instituto, y de segundo plano que todo se había vuelto virtual, entonces me costaba un poco eso de las aplicaciones, conocer esto, conocer los cursos, dónde estaban

4:2 ¶ 3 in CS-BRNC 2020

pero con los docentes, realmente fue didáctico porque nos facilitaban los PPTs, nos ponían ejemplos, videos,

4:3 ¶ 3 in CS-BRNC 2020

y en su curso también, era de alguna manera, nos ayudaba también usted en... horarios quizá, que no eran de la clase, también nos podía responder algunas preguntas, inconvenientes que teníamos, y eso creo que nos ayudaba también.

4:4 ¶ 19 in CS-BRNC 2020

a veces hacíamos prácticas ¿no? y también dejaba para la casa o sea para realiz... terminarlo en... en nuestros hogares cada uno, y de esa manera creo que, a mí al menos me ayudaba porque podía hacerlo en la tarde después de la clase, ya que el tiempo de la clase no era como suficiente para terminar toda la... la tarea en sí o el ejercicio

4:5 ¶ 19 in CS-BRNC 2020

aunque algo que recuerdo, que se me quedó grabado era una frase de una situación que se mencionó, que un compañero una vez, presentando su trabajo dijo creo: profesor mi trabajo está mal, lo voy a volver a hacer, y usted le dijo no, porque no hay trabajo mal hecho solo que falta terminar, o sea incompleto; y con eso me he quedado, de verdad, hasta el día de hoy, porque, aunque usted no lo crea, es una manera de motivar al alumno, de verdad.

4:6 ¶ 31 in CS-BRNC 2020

No, realmente los manuales que brindaba. Sí, sí le escucho. Habían manuales que usted también nos... envía, nos envió, por ejemplo, para el dibujo de manos, construcción de pie; y eso nos ayudó bastante, de verdad.

4:7 ¶ 43 in CS-BRNC 2020

la construcción como usted dice, de... frontal, de perfil.

4:8 ¶ 51 in CS-BRNC 2020

Como le mencioné sí, con el tema de... que usted nos enviaba esos PPTs extras o manuales, sí, con eso ya se hizo más fácil, y también con lo que usted nos explicab... nos... lo dibujaba pues ¿no? en la pizarra virtual ¿no?

4:9 ¶ 55 in CS-BRNC 2020

Ponía como ejemplos.

4:10 ¶ 83 in CS-BRNC 2020

Con eso uso la técnica de... los círculos. Primero hago un círculo grande y un círculo pequeño. la div... la división de tres partes.

4:11 ¶ 114 in CS-BRNC 2020

Claro, y me ayudo también con una línea al medio, tipo esteee... Loomis, creo que había, una técnica que era.

5:1 ¶ 11 in JNDG-NZR 2020

al principio, fue algo complicado ¿no? porque... eee... todos no estábamos adaptados a lo que era el ámbito virtual

5:2 ¶ 12 in JNDG-NZR 2020

hacían sus clases bastante dinámicas ¿no? bastante... interactivas, nos incitaban bastante a participar, eee... nos enseñaban videos; entonces, utilizaban un montón de recursos que facilitaban bastante nuestro aprendizaje ¿no? Eee... con respecto a usted, a su clase, yo recuerdo que usted... prendía bastante su cámara ¿no? y nos enseñaba usted mismo

5:3 ¶ 16 in JNDG-NZR 2020

pero sí tuve creo, una... una, digamos, una fuente de inspiración ¿no? porque, viendo algunos tutoriales, vídeos, eso también, es importante tener, este, algunas inspiraciones ¿no? en diferentes plataformas, entonces de ahí uno se puede inspirando.

5:4 ¶ 16 in JNDG-NZR 2020

lo importante es que cada uno tuvo su, su estilo ¿no? cada uno pudo plasmar en los dibujos, su propio estilo de ilustración, entonces ahí teníamos esa libertad que era era bastante importante,

5:5 ¶ 20 in JNDG-NZR 2020

Sí. Sí, sí, sí. La verdad que sí lo asimilé bien, aún recuerdo enseñanza de la cantidad de, eee...l que todo formado por figuras geométricas, la cantidad de cabezas cuando quieres hacer algún personaje

5:6 ¶ 72 in JNDG-NZR 2020

, siempre comienzo con la parte de... de... del bocetaje ¿no? creando las formas geométricas, dividiendo en una cruz, y... vamos ya, luego con la... con los detalles ¿no? primero, como se dice, utilizando las formas geométricas, luego ya vamos agregando de a poquito los detalles para que se vaya formando la figura.

5:7 ¶ 12 in JNDG-NZR 2020

nos mandaba videos para poder verlo eee... cuando acaba la clase ¿no? cuando teníamos un poquito de tiempo pues, podíamos ir aprendiendo

5:8 ¶ 24 in JNDG-NZR 2020

Si. Yo diría que si. Se lograron resolver bastantes... bastantes dudas y bastantes problemas ¿no? que uno, cuando va iniciando recién tiene... tiene esas... esas dudas, esos inconvenientes ¿no? y... creo que sí se resolvieron de manera adecuada, de manera... de manera efectiva ¿no? como le digo, con todos los recursos que se nos dieron

5:9 ¶ 40 in JNDG-NZR 2020

En el dibujo simple, ahí también tuve una pequeña dificultad ¿no? porque mi fuerte... bueno, yo siempre que dibujo, lo dibujo algo así, un poquito más... más serios, un poquito de dibujo algo más... por decirlo de alguna manera, grotescos ¿no? entonces, el pasar de ese estilo de dibujo a algo más infantil fue un cambio bastante eee... digamos, algo, algo diferente ¿no? [ininteligible] ...probar con algo diferente, pero también se me dificultó un poco

5:10 ¶ 24 in JNDG-NZR 2020

Al menos, al menos en la mayoría ¿no? hay algunos compañeros, claro que, que como, digamos, no, no todos tienen la misma capacidad de recepción entonces, tal vez no es su fuerte y tuvieron algunos inconvenientes mayores.

6:1 ¶ 15 in VCT-TRVJ 2022

de he hecho pude, pude este mejorar mi técnica para crear personajes, para crear, para proporcionar los cuerpos y darle más profundidad. Eso me ayudó mucho la verdad.

6:2 ¶ 27 in VCT-TRVJ 2022

trataba de adaptarse a la habilidad de cada estudiante porque no todos tienen la misma habilidad de ese arte que es el dibujo, el profesor no se basaba en que, si le gustaba o no le gustaba el dibujo, si era bonito o no, sino que aplicara la técnica, el estudiante aplicara la técnica enseñada.

6:4 ¶ 39 in VCT-TRVJ 2022

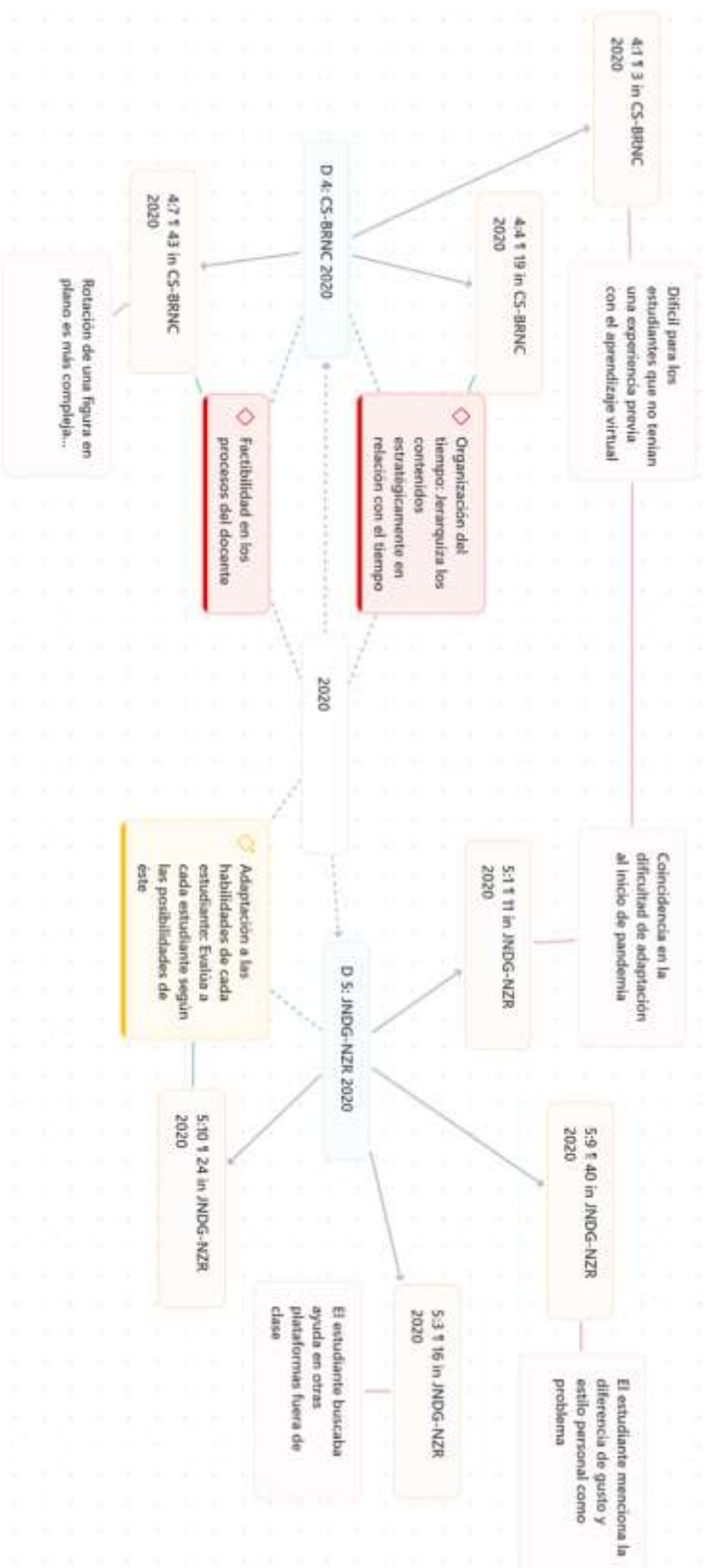
Primero, por ejemplo, hago un círculo, círculo para marcar donde va, donde va a ir esteee... los rasgos faciales; hago una línea a la mitad, del... de la mitad frontal de la cara, una línea para los ojos, luego, luego hago, hago distintos bloques de figuras esteee geométricas señalando sus rasgos, o sea yo miro la referencia y miro más o menos: esta forma tienen los ojos, esta forma tiene la frente, la cuenca

de los ojos o la nariz, voy a haciendo así distintas figuras geométricas de la barbilla, los pómulos, y después de eso hago el trazado del... de la estructura, hago el trazado y finalmente el trazo final para hacer esteee... pasar después a lo que es el line art y finalmente al pintado.

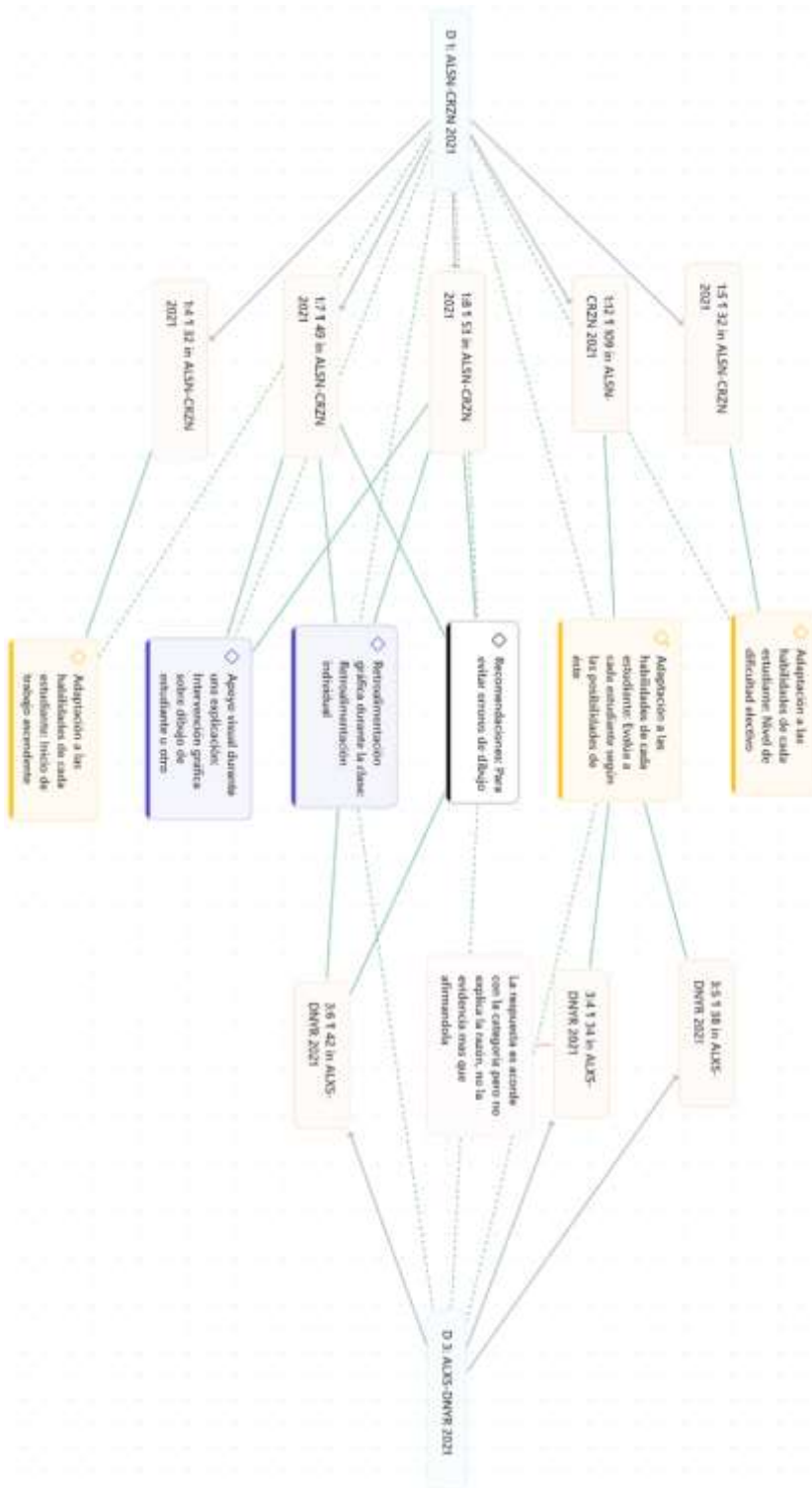
6:5 ¶ 15 in VCT-TRVJ 2022

Figuras geométricas, crear personajes a partir de figuras geométricas, aprendí cosas que yo mismo todavía no tenían claro

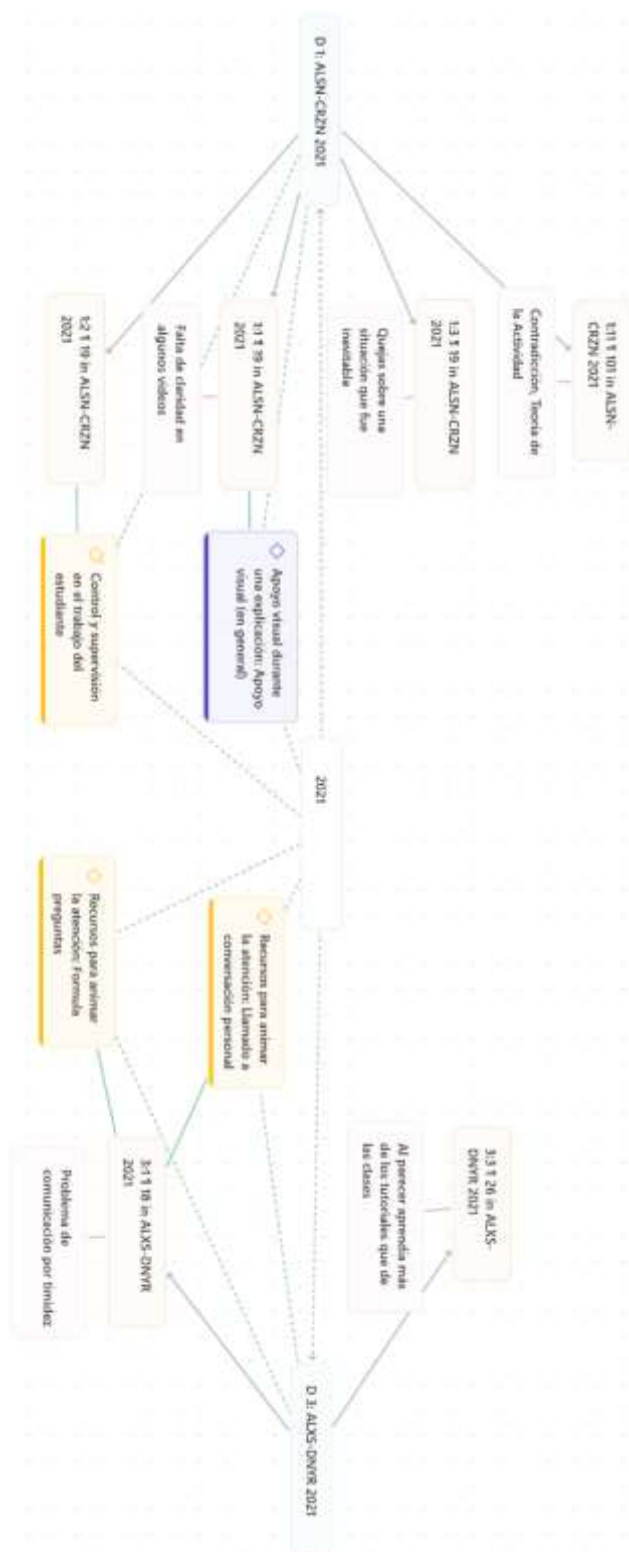
Anexo K. Gráfico de Problemas en 2020



Anexo L. Gráfico de Soluciones en 2021



Anexo M. Gráfico de Problemas en 2021



Anexo N. Gráfico de Soluciones en 2022

Análisis Comparativo Entre los Análisis Documental y de Entrevistas

Anexo O. Tabla Comparativa Entre los Análisis Documental y de Entrevistas

Grupos de categorías	Categorías	Subcategorías	Análisis de entrevistas				Análisis documental			
			Problemas en 2020	Soluciones cubiertas en 2021	Problemas en 2021	Soluciones cubiertas en 2022	Problemas en 2020	Soluciones cubiertas en 2021	Problemas en 2021	Soluciones cubiertas en 2022
Categorías organizativas del docente	Organización del tiempo	Jerarquiza los contenidos estratégicamente en relación con el tiempo	X				X	X		
	Factibilidad en los procesos del docente		X				X		X	X
Categorías no visuales de interacción docente-estudiante	Adaptación a las habilidades de cada estudiante	Nivel de dificultad electivo		X		X				
		Inicio de trabajo ascendente		X		X	X		X	X
		Responde preguntas explicándolas visualmente					X		X	X
		Considera el ritmo de avance							X	X
		Evalúa a cada estudiante según las posibilidades	X	X		X				

		resumida del procedimiento								
		Apoyo visual (en general)			X					
	Actividad visual					X	X	X		