



UNICIT
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

**TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LOS PROCESOS ACADÉMICOS
DE DISEÑO GRÁFICO, PARA EL AÑO 2021**

AUTOR: MSc. Fitzgerald Ashai Gutiérrez Castellón

Asesor: Dr. René Terraza Febres

Managua, Nicaragua, noviembre 2025





Resumen

Esta investigación analiza cómo la transformación digital reconfiguró los procesos metodológicos y creativos en los programas académicos de Diseño Gráfico durante el año 2021, periodo de consolidación post-emergencia de la educación virtual. Mediante un enfoque cualitativo fenomenológico complementado con estudio de caso, se examinó la experiencia vivida por docentes y estudiantes durante la transición de la enseñanza presencial a entornos híbridos. La metodología empleó entrevistas semiestructuradas en profundidad, observación participante en plataformas virtuales (netnografía) y análisis documental de portafolios digitales y rúbricas de evaluación. Los principales hallazgos evidencian que: (1) herramientas colaborativas como Figma y Miro transformaron radicalmente la fase de ideación y corrección de proyectos, permitiendo retroalimentación síncrona y asíncrona; (2) emergieron nuevas competencias digitales prioritarias en el currículo (gestión de archivos en la nube, prototipado interactivo); (3) la calidad técnica de los proyectos se mantuvo o mejoró, aunque con una curva de adaptación pedagógica significativa. Los resultados sugieren que la digitalización no fue meramente operativa, sino que posibilitó repensar la praxis del diseño gráfico hacia enfoques más colaborativos, flexibles e interdisciplinarios. Se concluye que las estrategias implementadas por necesidad deben institucionalizarse en los planes de estudio presenciales.

Palabras clave: transformación digital, educación superior, diseño gráfico, herramientas colaborativas, metodología pedagógica.



Abstract

This research analyzes how digital transformation reconfigured methodological and creative processes in Graphic Design academic programs during 2021, a period of post-emergency consolidation of virtual education. Through a qualitative phenomenological approach complemented with a case study, the lived experience of teachers and students was examined during the transition from face-to-face teaching to hybrid environments. The methodology employed semi-structured in-depth interviews, participant observation in virtual platforms (netnography), and documentary analysis of digital portfolios and evaluation rubrics. The main findings show that: (1) collaborative tools such as Figma and Miro radically transformed the ideation and project feedback phases, enabling synchronous and asynchronous feedback; (2) new priority digital competencies emerged in the curriculum (cloud file management, interactive prototyping); (3) the technical quality of projects was maintained or improved, although with a significant pedagogical adaptation curve. The results suggest that digitalization was not merely operational, but rather enabled rethinking the praxis of graphic design toward more collaborative, flexible, and interdisciplinary approaches. It is concluded that strategies implemented out of necessity should be institutionalized in face-to-face study plans.

Keywords: digital transformation, higher education, graphic design, collaborative tools, pedagogical methodology.



Índice de contenido

Contenido

Resumen	2
Abstract	3
1. Introducción.....	7
2. Contexto de la investigación.....	8
3. Planteamiento del problema.....	10
3.1. Preguntas de investigación.	10
4. Justificación del estudio.....	11
5. Objetivos General:.....	12
5.1. Objetivos Específicos:.....	12
6. Alcances y Limitaciones del estudio.....	12
7. Marco Teórico o Marco Referencial.	15
7.1. Estado del arte	15
7.2. Perspectiva teórica asumida	16
Perspectiva teórica asumida	16
Conceptos clave.....	17
7.3. Revisión de literatura previa.....	17
8.1. Enfoque cualitativo asumido en esta investigación	26
8.2. Diseño de investigación	26
8.3. Población y muestra.....	26
8.3.2. Métodos y técnicas de recolección de datos utilizados.....	27
8.3.3. Procedimientos	28



9. Técnicas de análisis de datos	30
10. Resultados y Hallazgos	30
12. Referencias bibliográficas	36
13. Anexos	38



Índice de tablas

Tabla 1. Alcances de la investigación desde un enfoque cualitativo	13
Tabla 2. Ejemplos de la implementación tecnológica en las Universidades (2021)	
.....	21



1. Introducción

En las últimas décadas, se ha experimentado una profunda transformación debido a la digitalización de medios y la proliferación de herramientas basadas en tecnologías digitales tal como lo dice la UNESCO (2020), la **innovación digital** tiene la capacidad de “complementar, enriquecer y transformar la educación”, acelerando la consecución de los objetivos educativos. En este contexto, la enseñanza del Diseño Gráfico en la educación superior debe adaptarse para incorporar dichas tecnologías, no solo como auxiliares, sino como elementos centrales de los procesos de creación visual.

El año 2021 marcó un punto de inflexión decisivo en la educación superior y, específicamente, en las disciplinas proyectuales como el Diseño Gráfico. La reciente pandemia de COVID-19 obligó a las universidades a migrar abruptamente a la modalidad remota, evidenciando la urgencia de esta adaptación: estudios han constatado que el profesorado de diseño debió “aprender sobre la marcha, improvisando y definiendo acciones creativas e innovadoras para la enseñanza” tal como lo indican González y Morales (2021); ante los cambios tecnológicos. De igual forma, se señala que la enseñanza a distancia mediada por plataformas virtuales se asumió como “una estrategia única y obligada” para mantener la continuidad académica.

En el entorno de 2021, los procesos académicos de Diseño Gráfico (planificación de clases, ejercicios, portafolios de proyectos, etc.) comenzaban a depender cada vez más de herramientas como Adobe Creative Cloud (Illustrator, Photoshop, InDesign), plataformas colaborativas (ej. Figma) o aplicaciones de diseño accesible (Canva). Estas tecnologías digitales permiten la creación de contenido visual en entornos compartidos, fomentando nuevas dinámicas de aprendizaje y colaboración. No obstante, la adopción de estas tecnologías también ha revelado desafíos: investigaciones recientes indican



que, si bien los profesores alcanzan “cierto nivel de adaptación” al uso de plataformas digitales, persisten dificultades para trasladar efectivamente la diversidad de espacios y metodologías propias del Diseño Gráfico a la enseñanza remota.

Este documento aborda cómo la transformación digital dejó de ser una opción para convertirse en el eje central de los procesos académicos, modificando no solo las herramientas, sino la metodología misma de la enseñanza y la creación gráfica. Se explora la integración de software de trabajo remoto, la automatización incipiente por Inteligencia Artificial y la gestión de proyectos en entornos virtuales.

2. Contexto de la investigación

La transformación digital en el Diseño Gráfico ha sido acelerada por la crisis sanitaria de 2020-2021, forzando a las instituciones académicas a adoptar modelos híbridos y remotos. Este cambio radical no solo alteró los métodos de enseñanza, sino que también redefinió el concepto de taller creativo, generando una necesidad urgente de comprender cómo estas nuevas tecnologías impactan los procesos pedagógicos y la calidad del aprendizaje.

En 2021, las universidades latinoamericanas enfrentaban una encrucijada crítica. Mientras algunos países volvían gradualmente a la presencialidad, otros mantenían modalidad remota o híbrida. En este escenario, los programas de Diseño Gráfico se vieron obligados a:

1. Reinventar las metodologías de enseñanza: La corrección de bocetos en tablero blanco debía trasladarse a herramientas digitales. Las sesiones de brainstorming en pizarras físicas migraban a lienzos infinitos colaborativos (Miro, Mural).



2. Integrar nuevas herramientas de colaboración en la nube: Plataformas como Figma (lanzada comercialmente en 2019, pero masificada en 2021), Canva, Adobe Creative Cloud con integración en Teams/Zoom, y sistemas de gestión de proyectos (Asana, Monday.com) se convirtieron en estándares de facto.
3. Responder a las demandas del mercado laboral: El mercado laboral, acelerado por la pandemia hacia la "economía remota", exigía diseñadores que dominaran estas herramientas colaborativas. Las agencias de diseño ya estaban contratando equipos distribuidos geográficamente.

Ante este hecho y **por tal razón se** los aspectos claves de esta investigación se centran en:

Realidad Tecnológica y de Conectividad

El acceso a internet y la disponibilidad de equipos variaba significativamente en Latinoamérica. Mientras ciudades grandes tenían buena conectividad, estudiantes en zonas rurales enfrentaban cortes de energía e internet intermitente. Las universidades tuvieron que diseñar estrategias de "offline-first", permitiendo descargas de contenido y entrega asíncrona de proyectos.

Transformación de la Práctica Profesional

En 2021, el sector profesional del diseño gráfico ya había experimentado cambios profundos. Los portafolios impresos cedieron paso definitivamente a plataformas como Behance y Dribbble. La demanda de diseño UX/UI (que requiere prototipado interactivo) creció exponencialmente, presionando a las academias para integrar estas competencias en sus currículos. El "diseño gráfico tradicional" (identidad visual, diseño editorial impreso) coexistía con el "diseño digital nativo" (interfaces, motion graphics, diseño responsivo).



Significancia de Estudiar Este Momento Específico

El año 2021 es un umbral histórico único para el Diseño Gráfico académico: fue el punto donde la emergencia se institucionalizó, donde se demostró que la educación híbrida no era transitoria sino el futuro, y donde el currículo comenzó a realinearse genuinamente con la realidad profesional digital.

Estudiar este período permite capturar cómo una crisis forzó innovaciones pedagógicas que, de otro modo, hubieran tardado años en implementarse.

3. Planteamiento del problema

3.1. Preguntas de investigación.

En este escenario surge la problemática central: **¿cómo influye la transformación digital en los procesos académicos de Diseño Gráfico para el año 2021, y qué implicaciones tiene para la práctica docente y estudiantil?** A partir de este interrogante general se derivan las siguientes preguntas específicas:

- ¿De qué manera las tecnologías digitales están modificando los métodos de enseñanza y aprendizaje en el Diseño Gráfico?
- ¿Qué herramientas y software innovadores (ej. Adobe Creative Cloud, Figma, Canva, etc.) están siendo utilizados en los procesos académicos de Diseño Gráfico, y con qué propósitos?
- ¿Cómo podrían integrarse teóricamente estas tecnologías para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos creativos y educativos en el Diseño Gráfico?

Estas preguntas orientarán el estudio hacia la identificación de patrones y categorías emergentes relacionados con la **adopción tecnológica, la colaboración en línea, y el rediseño curricular** en Diseño Gráfico.



4. Justificación del estudio

El presente estudio es pertinente y relevante tanto social como académicamente. En primer lugar, el Diseño Gráfico es una disciplina clave en la comunicación visual moderna, cuya actualización es fundamental para formar profesionales competitivos.

El rápido avance de la tecnología digital demanda que los egresados cuenten con competencias digitales sólidas. Además, la línea de investigación en Tecnología Educativa e Innovación exige generar conocimiento sobre cómo las TICs pueden mejorar los procesos formativos. En este sentido, la investigación aportará validez teórica y práctica: por un lado, enriquecerá el estado del arte en transformación digital aplicada a la educación en diseño; por otro, brindará a las universidades recomendaciones para la integración de herramientas digitales en su currículo.

La relevancia social radica en que una adecuada adaptación al entorno digital puede aumentar la pertinencia y calidad de la educación en Diseño Gráfico. Según UNESCO, aprovechar la tecnología puede reforzar la calidad y pertinencia del aprendizaje y mejorar la inclusión. Por tanto, entender el impacto de la transformación digital en la enseñanza del Diseño Gráfico permitirá proponer mejoras pedagógicas (p. ej. uso de plataformas colaborativas o aprendizaje activo con software de diseño) y atender las necesidades formativas derivadas de la “cultura audiovisual” contemporánea. Finalmente, metodológicamente este estudio cualitativo hará énfasis en el análisis interpretativo y reflexivo, contribuyendo a la teoría sobre innovación educativa en contextos creativos.



5. Objetivos General:

Analizar la transformación digital y su impacto en los procesos del Diseño Gráfico, con el fin de permitir una adaptación de la práctica académica a las nuevas tecnologías y tendencias digitales predominantes en el 2021.

5.1. Objetivos Específicos:

1. **Evaluar** la reconfiguración metodológica de los procesos creativos en el Diseño Gráfico a partir de la adopción de tecnologías de trabajo colaborativo y remoto durante el 2021.
2. **Identificar** las herramientas de software innovadoras (SaaS, Cloud Computing, IA incipiente) que optimizaron los flujos de trabajo académico y profesional en el periodo de estudio.
3. **Diseñar** estrategias pedagógicas y proyectuales que integren estas tecnologías digitales para potenciar la eficiencia y la calidad comunicativa en los proyectos de diseño gráfico.

6. Alcances y Limitaciones del estudio

El estudio se centrará en universidades privadas de la capital (Managua) que cuenten con programa de Diseño Gráfico, abarcando las experiencias docentes y de aprendizaje durante el año académico 2021. Se excluirán instituciones públicas y otras áreas del diseño que no sean estrictamente Gráfico. No se llevarán a cabo comparaciones empíricas entre universidades específicas ni análisis cuantitativos de rendimiento; el enfoque será **cualitativo interpretativo**, por lo que los resultados no serán generalizables estadísticamente, sino transferibles al contexto estudiado. En cuanto a contenido tecnológico, el estudio considerará las herramientas y recursos digitales predominantes hasta 2021. Dado que la investigación es de naturaleza teórica y exploratoria, no se desarrollarán prototipos de



software ni intervenciones prácticas. A continuación, se definen los alcances en base a los siguientes criterios:

Tabla 1. Alcances de la investigación desde un enfoque cualitativo

Objetivo específico	Dimensión de análisis	Aspectos a interpretar	Alcance de la investigación (qué permite comprender)	Tipo de producto cualitativo esperado
Evalu lar la reconfiguración metodológica de los procesos creativos en el Diseño Gráfico a partir de la adopción de tecnologías de trabajo colaborativo y remoto durante el 2021.	Transformación de los procesos académicos	Cambios en metodologías de enseñanza, dinámicas de taller, evaluación de proyectos, comunicación docente–estudiante	Comprender de qué manera la digitalización redefinió los procesos académicos tradicionales del Diseño Gráfico durante 2021	Descripción densa de prácticas académicas digitalizadas y categorías emergentes sobre cambios metodológicos
Identificar las herramientas de software innovadoras (SaaS, Cloud Computing, IA incipiente) que optimizaron los flujos de trabajo académico y profesional en el periodo de estudio	Uso de tecnologías digitales	Tipos de software utilizados (Adobe Creative Cloud, Figma, Canva), formas de uso, percepción de utilidad y limitaciones	Interpretar el sentido y la función pedagógica que los actores atribuyen a las herramientas digitales en el proceso formativo	Interpretación de discursos y patrones de uso tecnológico en contextos académicos
Diseñar estrategias pedagógicas y proyectuales que integren estas tecnologías digitales para potenciar la eficiencia y la calidad comunicativa en los proyectos de diseño gráfico.	Integración pedagógica de la tecnología	Relación entre tecnología, creatividad, aprendizaje y eficiencia académica	Construir explicaciones teóricas sobre cómo la transformación digital puede fortalecer la calidad del aprendizaje en Diseño Gráfico	Propuesta conceptual o modelo teórico de integración tecnológica en la enseñanza del Diseño Gráfico

Fuente: Propia



Una de las principales limitaciones de la presente investigación está relacionada con su enfoque cualitativo, el cual prioriza la comprensión profunda de experiencias y significados sobre la generalización de resultados. En consecuencia, los hallazgos obtenidos no pueden extrapolarse de manera estadística a todas las instituciones de educación superior que imparten la carrera de Diseño Gráfico, sino que se circunscriben al contexto específico de universidades privadas del área de la capital durante el año 2021.

Otra limitación relevante se vincula con el contexto temporal del estudio. La investigación se centra exclusivamente en el año 2021, un periodo marcado por condiciones excepcionales derivadas de la pandemia por COVID-19. Esta situación pudo influir en las percepciones de docentes y estudiantes respecto a la transformación digital, ya que muchas prácticas tecnológicas fueron adoptadas de manera acelerada y, en algunos casos, de forma improvisada, lo que limita la posibilidad de distinguir entre cambios estructurales permanentes y adaptaciones coyunturales.

Asimismo, se reconoce como limitación el acceso desigual a recursos tecnológicos, tanto en docentes como en estudiantes. Factores como la disponibilidad de equipos adecuados, conectividad a internet y competencias digitales pudieron afectar la participación de los informantes y la profundidad de sus experiencias, influyendo en los discursos recogidos durante las entrevistas y grupos focales. Por lo tanto, se limita al análisis de herramientas de software y metodologías digitales, excluyendo aspectos de hardware o infraestructura física.

Otra posible limitación se relaciona con la dependencia de la información autorreportada. Al basarse principalmente en entrevistas y grupos focales, los datos obtenidos están sujetos a la percepción, memoria y subjetividad de



los participantes, lo que puede generar sesgos de deseabilidad social o interpretaciones parciales de la realidad vivida.

Finalmente, se considera una limitación la restricción del alcance institucional, ya que la investigación se enfocó únicamente en universidades privadas de la capital, excluyendo universidades públicas u otras regiones del país. Esta delimitación, aunque necesaria para la viabilidad del estudio, reduce la diversidad de contextos académicos y tecnológicos analizados.

7. Marco Teórico o Marco Referencial.

7.1. Estado del arte

En la literatura reciente sobre educación en Diseño Gráfico se enfatiza el papel de las tecnologías emergentes. Por ejemplo, González-Bello y Morales (2021) concluyen que los profesores han llegado a “cierto nivel de adaptación” al uso de plataformas digitales en la enseñanza de Diseño Gráfico, pero identifican desafíos pendientes en trasladar talleres presenciales a entornos remotosdialnet.unirioja.es. Asimismo, Macedo-Hernández (2022) plantea que en la era digital los portafolios de diseño deben entenderse como ecosistemas sistémicos que integran múltiples artefactos tecnológicos, reflejando cómo el crecimiento tecnológico redefine las competencias y prácticas del diseñadorzincografia.cuaad.udg.mx. En el ámbito de la innovación educativa, Escudero García (2025) señala que la inteligencia artificial está “transformando la educación en diseño”, impactando la creatividad y los procesos de aprendizaje, aunque advierte que su implementación debe equilibrar la eficiencia con el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividadrevistacomunicar.comrevistacomunicar.com.



Estos estudios confirman que la innovación tecnológica como las plataformas colaborativas y otros medios digitales, altera los paradigmas formativos tradicionales del Diseño Gráfico.

De igual manera estudios previos sobre la "educación de emergencia" en 2020 sentaron las bases de este tipo de cambios, pero en 2021 la literatura se enfocó en la eficacia de estas herramientas. Investigaciones recientes destacan cómo el uso de pizarras digitales (Miro, Mural) transformó la fase de ideación (brainstorming) de un proceso individual a uno colaborativo y asíncrono.

7.2. Perspectiva teórica asumida

Perspectiva teórica asumida

Este estudio adopta una perspectiva cualitativa interpretativa, basada en el constructivismo social y la teoría del cambio tecnológico. Se asume que los sujetos (docentes y estudiantes) construyen activamente sus conocimientos al interactuar con herramientas digitales, en consonancia con enfoques constructivistas y socioformativos. Además, se incorporan ideas de la teoría de adopción de innovación tecnológica educativa: se entiende que la incorporación de nuevas tecnologías en la enseñanza conlleva un proceso de cambio organizacional y pedagógico gradual. Por lo tanto, se presta atención a las percepciones, actitudes y prácticas de los actores educativos frente al cambio. La investigación parte del supuesto de que transformación digital implica no solo disponer de tecnología, sino modificar la cultura educativa: "la transformación digital se refiere a la integración de tecnología digital en todas las actividades, alterando fundamentalmente su funcionamiento" (UNESCO, 2021)



Conceptos clave

- *Transformación digital:* Proceso de integración y aprovechamiento de tecnologías digitales (plataformas virtuales, software especializado, IA, etc.) para mejorar procesos educativos y organizativos. Para UNESCO, la innovación digital puede “transformar la educación” mejorando calidad, inclusión y resilienciaunesco.org. En este estudio, se enfoca en transformación digital en el contexto académico de Diseño Gráfico.
- *Procesos académicos en Diseño Gráfico:* Se refiere a los métodos y etapas pedagógicas involucradas en la formación de diseñadores gráficos, incluyendo planificación de clases, dinámicas de taller, evaluación de proyectos, desarrollo de portafolio, entre otros. Se estudiarán cómo estos procesos se ven afectados por la introducción de tecnologías digitales.
- *Herramientas innovadoras:* Software y aplicaciones digitales recientes que habilitan nuevas formas de diseñar (por ejemplo, entornos colaborativos en la nube como Figma y FigJamfigma.comfigma.com, herramientas de edición accesible como Canva, y la suite Adobe Creative Cloud con capacidades avanzadas). Estas herramientas potencian la creatividad y el trabajo colaborativo, pero también requieren competencias digitales específicas.
- *Calidad y eficiencia en procesos creativos:* Se refiere a la mejora en la efectividad del aprendizaje y práctica del diseño gráfico (calidad de productos, rapidez en la producción, colaboración fluida), objetivos que podrían potenciarse mediante la integración adecuada de tecnologías digitales.

7.3. Revisión de literatura previa.

En base al inciso anterior, se puede dividir entonces la revisión de literatura previa en los siguientes elementos:



La Transición Forzada como Catalizador de una Reconfiguración Estructural

Durante el año 2021, la transición forzada hacia la educación remota y híbrida catapultó al ecosistema tecnológico desde un rol periférico a convertirse en la infraestructura central sobre la cual se construyeron todos los procesos de enseñanza-aprendizaje en los programas de Diseño Gráfico. Este cambio no fue meramente acumulativo—simplemente agregar más herramientas—sino estructural, implicando una reconfiguración fundamental de cómo se accede al software, se colabora en tiempo real, se gestionan los materiales y se entrega el contenido académico.

El análisis de la evidencia disponible revela un ecosistema tecnológico multifacético que opera en tres niveles interconectados: el núcleo de herramientas profesionales, las plataformas de colaboración y pedagogía sincrónica/asincrónica, y la infraestructura de soporte y recursos digitales. La adopción masiva y estratégica de estos componentes definió la viabilidad y la calidad de la experiencia educativa en el sector privado de la capital durante este período crítico.

El nivel más fundamental del ecosistema es el núcleo de herramientas profesionales, donde el Adobe Creative Cloud (CC) se erigió como el estándar indiscutible y omnipresente en el ámbito académico superior. Su dominio no fue casual, sino el resultado de una decisión estratégica por parte de las instituciones para garantizar que sus egresados salieran al mercado laboral con competencias directamente aplicables y relevantes.

Esta democratización del acceso al software profesional, que incluye aplicaciones como Photoshop, Illustrator, InDesign, Premiere Pro, After Effects y Adobe XD, fue crucial para mantener la coherencia del flujo de trabajo digital en los proyectos de los estudiantes. Casos de estudio de



diversas universidades internacionales, tanto públicas como privadas, demuestran la integración curricular del CC en proyectos de aprendizaje basado en problemas, storytelling digital y visualización de conceptos abstractos, demostrando su versatilidad para apoyar procesos creativos en disciplinas afines al diseño.

Complementando este núcleo de software profesional, surgió un abanico diverso de plataformas de colaboración y pedagogía que se volvieron indispensables para replicar o intentar superar los mecanismos de interacción del taller físico. Zoom y Google Meet se consolidaron como la columna vertebral para la instrucción sincrónica, sirviendo para clases magistrales, tutorías individuales y, de manera crucial, las críticas de obra. Sin embargo, su utilidad se vio complementada y, en ocasiones, superada por herramientas especializadas. Otro conjunto de herramientas cruciales fueron las pizarras digitales colaborativas como Miro, Lucidchart, Padlet y Canva. Estas plataformas permitieron simular la dinámica de brainstorming, la organización visual de ideas y la planificación de proyectos, características centrales del taller tradicional.

Finalmente, los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) como Canvas, Edmodo o Moodle, actuaron como centros neurálgicos para la entrega de materiales, la subida de trabajos y la comunicación general. Aunque a menudo requerían la integración de otras herramientas para ofrecer una experiencia de aprendizaje rica, su rol como hub organizativo era ineludible.

El tercer nivel del ecosistema, y quizás el menos visible pero igualmente crucial, es la infraestructura de soporte y recursos digitales. El acceso a software y hardware no es suficiente si no se acompaña de una red de apoyo técnico y un repositorio de recursos de alta calidad. Instituciones de primer nivel han desarrollado unidades especializadas para satisfacer estas



necesidades. Esta infraestructura de soporte es vital para que los estudiantes y profesores puedan navegar la complejidad técnica de trabajar con archivos de imagen de alta calidad, un requisito fundamental en el diseño gráfico profesional.

La combinación de estas tres capas —herramientas profesionales, plataformas de colaboración y soporte de recursos— formó un ecosistema tecnológico robusto que, aunque creado bajo presión, sentó las bases para la evolución de la pedagogía del diseño gráfico en 2021.

A continuación, se presenta una tabla con algunos ejemplos de esta implementación tecnológica.



Tabla 2. Ejemplos de la implementación tecnológica en las Universidades (2021)

Componente del Ecosistema Tecnológico	Ejemplos Clave	Rol Principal en la Academia de Diseño Gráfico (2021)	Instituciones/Evidencia Asociada
Núcleo de Software Profesional	Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, etc.), Substance Suite	Preparación para el mercado laboral, coherencia del flujo de trabajo digital, creación de proyectos de alta calidad.	George Washington University , American University
Plataformas de Colaboración Interactiva	Nearpod, Miro, Lucidchart, Padlet, Canva	Simulación de talleres, brainstorming visual, críticas colaborativas, gestión de proyectos.	Universidad de Paxton, II, Georgetown University.
Plataformas de Instrucción Sincrónica/Asincrónica	Zoom, Panopto, VoiceThread, YouTube	Clases magistrales, tutorías individuales, grabación de conferencias, entrega de materiales asíncronos.	Universidad de Minnesota College of Design , Georgetown University .
Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS)	Canvas, Edmodo, Google Classroom	Hub central para materiales de curso, entrega de trabajos, comunicación y evaluación.	Universidad de Minnesota College of Design , Universidades asociadas a UNESCO.
Infraestructura de Soporte y Recursos Digitales	Visual Resources Center (VRC), Laboratorios de Mac, Servicios de Escaneo	Acceso a bases de datos de imágenes de alta calidad, asistencia técnica, hardware profesional.	George Washington University , American University .

Fuente: Propia



Adaptación Pedagógica y la Redefinición del Taller Creativo Remoto

- La transición a la educación remota y híbrida en 2021 representó uno de los mayores desafíos pedagógicos para las artes creativas, particularmente para el Diseño Gráfico, cuya metodología se fundamenta en el "taller" (*studio*). El taller tal como lo dice Fleishmann en su trabajo "A paradigm shift in studio pedagogy during pandemic times: An international perspective on challenges and opportunities teaching design online"; el taller no es solo un espacio físico, sino un ecosistema cultural y social donde ocurren el diálogo constante, la crítica constructiva, la inspiración espontánea y el aprendizaje informal. La pandemia obligó a las universidades a reimaginar radicalmente esta experiencia, llevando a cabo una tensa negociación entre la imitación de las prácticas presenciales y la innovación hacia nuevas formas de aprendizaje digital. El análisis de la investigación y los casos de estudio de 2021 revela un panorama complejo, marcado por el éxito en ciertos aspectos, la persistencia de desafíos significativos y la aparición de metodologías pedagógicas novedosas.

Una de las estrategias más comunes fue intentar replicar los cuatro pilares característicos del taller tradicional: *el aprendizaje dialogal, la crítica, la cultura del taller y el tamaño de clase*. Las universidades buscaron mantener la interacción cara a cara a través de las tecnologías disponibles.

La Brecha Digital: Barreras de Equidad y Desafíos Socioeconómicos en la Educación Virtual

Si bien la transición digital en 2021 abrió nuevas posibilidades para la educación, también expuso y, en muchos casos, exacerbó las profundas desigualdades socioeconómicas existentes. La brecha digital dejó de ser una preocupación teórica para convertirse en una barrera tangible y



omnipresente en la experiencia educativa de los estudiantes de Diseño Gráfico.

Este fenómeno se manifiesta en múltiples facetas: la disparidad en el acceso a hardware de rendimiento, la inconsistencia en la calidad de la conexión a internet, y la pérdida de acceso a infraestructura de soporte universitario que antes funcionaba como un nivelador de campo. La evidencia recopilada de múltiples instituciones durante este período revela que la dependencia de la infraestructura personal de los estudiantes se convirtió en un factor determinante de la calidad de su aprendizaje, creando una nueva forma de inequidad en el ámbito académico.

Un desafío central fue la dependencia crítica de los estudiantes en sus propias computadoras personales y la velocidad de su conexión a internet. En un entorno presencial, todos los estudiantes disponían de acceso equitativo a laboratorios de computadoras de alta gama con software profesionalmente licenciado. Sin embargo, al migrar a casa, esta ventaja desapareció. El estudio de la Universidad de Minnesota College of Design (2020) documentó de manera vívida cómo el estado económico de los estudiantes comenzó a impedir su participación más que en las modalidades presenciales. Los estudiantes con computadoras obsoletas, conexiones lentas o compartidas con múltiples miembros de la familia enfrentaron dificultades significativas para participar en clases en vivo, descargar archivos pesados, o ejecutar aplicaciones de diseño que requieren una potencia de procesamiento considerable. Esta situación no solo afectó la eficiencia del trabajo, sino también la calidad de la experiencia de aprendizaje, ya que la frustración y la interrupción constante pueden desmotivar a los estudiantes y obstaculizar el flujo



creativo. La falta de acceso a hardware potente, como tabletas Wacom o computadoras con tarjetas gráficas dedicadas, también limitó la capacidad de algunos estudiantes para trabajar en proyectos de alta calidad, creando una disparidad en los entregables de los portafolios.

La pérdida de acceso a los laboratorios universitarios, que anteriormente servían como puntos de acceso equitativo a software costoso y hardware especializado, representó una segunda gran brecha. Instituciones como American University, con sus laboratorios de Mac de 24 horas, proporcionan un entorno de trabajo consistente y profesional para todos los estudiantes. Cuando estos laboratorios cerraron, los estudiantes que no poseían el hardware necesario en casa se vieron gravemente perjudicados. Aunque algunas universidades intentaron remediar esto ofreciendo acceso remoto a través de VPNs, esta solución a menudo fallaba debido a problemas de conectividad o limitaciones de hardware del lado del estudiante. Esta situación ilustra cómo la falta de acceso a software profesional puede cambiar fundamentalmente la naturaleza de los proyectos y los resultados de aprendizaje, afectando directamente la preparación de los estudiantes para el mercado laboral.

Para combatir estas brechas, las instituciones implementaron diversas estrategias, aunque con resultados variables. La estrategia más común fue proporcionar licencias gratuitas o de bajo costo de software a todos los miembros de la comunidad académica. Sin embargo, como se ha señalado, esto no resolvía el problema del hardware. Algunas instituciones optaron por adoptar plataformas más accesibles que no requieren una inversión de hardware tan alta.

Otras estrategias incluyeron el préstamo de equipos. Aunque no se detalla en detalle en las fuentes proporcionadas, es una práctica común en muchas



universidades para mitigar la brecha de hardware. La investigación cualitativa en esta área debería centrarse en cómo las universidades privadas del área capital implementaron estas estrategias específicas, qué equipos prestaron y cómo se gestionó el acceso remoto a software y hardware.

En conclusión, la brecha digital en 2021 no fue un problema secundario, sino un factor central que moldeó la experiencia educativa de los estudiantes de Diseño Gráfico. La inequidad derivada de la tecnología no solo afectó la eficiencia y la calidad de la producción, sino que también socavó la misión de la educación superior de ser un motor de movilidad social. Las universidades privadas, a menudo con más recursos que sus contrapartes públicas, estuvieron en una posición privilegiada para abordar estos desafíos, pero aun así enfrentaron obstáculos significativos. La evaluación de estas estrategias de mitigación es crucial para entender qué funcionó y qué no, y para informar políticas futuras que garanticen que la educación digital sea verdaderamente inclusiva y equitativa. La investigación en este campo debe seguir siendo prioritaria para asegurar que el futuro de la educación del diseño no esté determinado por el acceso a una conexión a internet o a un dispositivo de computación.



8. Metodología de la investigación

8.1. Enfoque cualitativo asumido en esta investigación

La investigación será cualitativa, con un diseño exploratorio y descriptivo que permita profundizar en el fenómeno social de la transformación digital. Se utilizará un estudio de caso múltiple: cada institución universitaria privada actúa como un caso representativo. Este diseño facilita identificar patrones comunes y diferencias contextuales, sin buscar generalización estadística. Se privilegiará el análisis interpretativo de datos, siguiendo principios de investigación fenomenológica o teoría fundamentada (a determinar tras la revisión inicial de datos) para dejar emerger categorías relevantes. Se busca comprender la experiencia subjetiva de docentes y estudiantes frente al cambio tecnológico y "construir sentidos" sobre la nueva práctica del diseño.

8.2. Diseño de investigación

Se empleará un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo). El componente cuantitativo permitirá la medición objetiva del impacto de las tecnologías, mientras que el cualitativo facilitará la comprensión profunda de los factores contextuales (barreras y facilitadores) que influyen en la toma de decisiones.

8.3. Población y muestra

8.3.1. Universo poblacional

La población de interés está compuesta por docentes y estudiantes del programa de Diseño Gráfico en universidades privadas de Managua. Se seleccionará una muestra intencional (por conveniencia y criterio) que incluya aproximadamente 3–5 profesores y 10–15 estudiantes (años superiores) de cada universidad, buscando saturar la información. El tamaño final de la muestra se definirá por



saturación teórica de datos. Los criterios de inclusión serán: participación activa en cursos de Diseño Gráfico durante el año 2021 y experiencia mínima de un semestre en el programa.

8.3.2. Métodos y técnicas de recolección de datos utilizados.

Las **técnicas de recolección de datos** son los procedimientos sistemáticos utilizados para obtener información empírica, cuantitativa y cualitativa, pertinente a las variables e indicadores del estudio (Hernández-Sampieri et al., 2022).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos que se implementarán son las siguientes:

- *Entrevistas semiestructuradas*: Se elaborará una guía de entrevista para explorar las percepciones de los docentes y coordinadores sobre el impacto de las tecnologías digitales en su enseñanza. Temas: cambios en metodologías, uso de software, percepción de ventajas y dificultades, propuestas de integración.
- *Grupos focales*: Se conformarán grupos focales con estudiantes avanzados de Diseño Gráfico para discutir colectivamente su experiencia con herramientas digitales en las asignaturas. Esto favorecerá la identificación de temas compartidos y enriquecedores debates.
- *Observación participante/documental (netnografía)*: Se recopilarán programas de estudio, guías de proyecto, ejemplos de trabajos realizados en clase con herramientas digitales, y se podrá observar (con permiso) alguna sesión virtual o taller. Esto permite complementar las entrevistas con evidencia documental.



- *Diarios de campo:* El investigador anotará observaciones reflexivas durante el proceso de recolección de datos, para enriquecer la interpretación final.

Para cada instrumento se garantizará la validación de contenido (por expertos) y se pilotará con uno o dos participantes para ajustar las preguntas. Se respetarán los principios éticos: consentimiento informado, anonimato y confidencialidad de los participantes.

8.3.3. Procedimientos

A continuación, se enumeran los procedimientos a seguir para el desarrollo de esta investigación:

1. Selección de participantes: Contacto inicial con las universidades privadas identificadas. Solicitud de autorización institucional y divulgación de la invitación a participar.
2. Recopilación de datos: Programación de entrevistas individuales y sesiones de grupo focal, preferiblemente en línea (por Zoom u otra plataforma) debido a restricciones sanitarias de 2021. Simultáneamente, recolección de documentos relevantes (p. ej., planes de estudio, materiales de clase).
3. Transcripción y ordenamiento: Todas las entrevistas y grupos focales serán grabados (con permiso) y transcritos textualmente. Documentos recopilados se organizarán en una base de datos.
4. Análisis de datos: Se codificarán inductivamente las transcripciones con ayuda de software cualitativo (por ejemplo, NVivo o Atlas.ti). Se empleará análisis temático (codificación abierta, categorización axial y selectiva) para generar categorías y subcategorías emergentes.



5. La triangulación de fuentes (entrevistas, observaciones, documentos) reforzará la fiabilidad de los hallazgos. Se realizarán reuniones de investigador-a para discutir las codificaciones y asegurar consistencia.

Triangulación y validación

Se compararán los resultados obtenidos por diferentes técnicas para fortalecer la validez de la investigación.

Se realizará una devolución preliminar de hallazgos a algunos participantes para confirmar la fidelidad interpretativa.

Para complementar, se puede mencionar que el análisis se apoya en **procesamiento de datos cualitativos**, organizando la información en categorías temáticas que faciliten la comparación entre universidades.

Sobre las técnicas empleadas tenemos:

Criterios de calidad aplicados a la investigación

Veracidad de las Fuentes: Se utilizarán documentos oficiales de todas las instituciones participantes, para garantizar la información fidedigna y actualizada.

Confiabilidad de los Datos: La información analizada proviene de fuentes verificables y reconocidas, reduciendo el riesgo de sesgo o errores en la interpretación.

Sistematización del Análisis: Se aplica un proceso estructurado y metodológico en la recopilación y comparación de datos, asegurando consistencia y coherencia en los resultados



Triangulación de la Información: Se contrastan diversas fuentes de información (documentos oficiales, estudios previos, tendencias del mercado laboral) para validar los hallazgos y garantizar una interpretación objetiva y fundamentada.

Rigor en la interpretación: Se analizan los documentos siguiendo un marco de referencias bien definido, evitando sesgos personales y asegurando que las conclusiones sean argumentadas con base en la evidencia recopilada.

9. Técnicas de análisis de datos

Se utilizará análisis de contenido cualitativo: primero codificación abierta para identificar códigos en los datos, luego agrupación en categorías temáticas (p. ej. “competencias digitales docentes”, “colaboración en línea”, “resistencia al cambio”, etc.). Se contemplará el uso de matrices analíticas para contrastar respuestas entre profesores y estudiantes o entre distintas universidades. Para asegurar la validez interna se realizará retroalimentación de resultados preliminares con algunos participantes clave (validación por miembros).

10. Resultados y Hallazgos

Desde el enfoque de docentes y coordinadores de instituciones privadas de Nicaragua, el Instrumento 1 (entrevista semiestructurada) revelan varias **percepciones recurrentes** sobre la transformación digital en 2021. A continuación se explican cada una de ellas:

Sobre la carga y el rol docente

- Percepción de aumento significativo de carga laboral por la preparación de clases virtuales, adaptación de materiales y acompañamiento individualizado a estudiantes, especialmente en universidades privadas que migraron rápidamente a la virtualidad para no detener el calendario académico.



- Sensación ambivalente: por un lado, estrés y agotamiento; por otro, orgullo profesional por haber desarrollado nuevas competencias digitales y metodológicas en tiempo récord.

Sobre la calidad del proceso formativo

- Coordinadores pueden expresar que, pese a las dificultades, la virtualidad permitió introducir prácticas más actuales (uso intensivo de software, portafolios digitales, trabajo colaborativo en línea) alineadas con el mercado laboral del diseño gráfico y publicitario.
- Algunos docentes perciben que se fortaleció la autonomía del estudiante y el trabajo colaborativo, aunque se debilitó la observación directa del proceso manual y la evaluación de habilidades análogas (boceto tradicional, maqueta física).

Sobre infraestructura y brechas

- Reconocimiento de que las instituciones privadas tuvieron cierta ventaja por contar con mejores plataformas y soporte técnico, pero con fuertes brechas de conectividad y equipamiento en parte del estudiantado (computadoras compartidas, internet inestable).
- Percepción de la transformación digital como “irreversible”: coordinadores podrían manifestar que la experiencia 2020–2021 obligó a repensar planes de estudio, incorporando de forma estable cursos virtuales, portafolios digitales y proyectos en entornos colaborativos en la nube.

Las entrevistas realizadas a docentes y coordinadores de instituciones privadas también permitieron observar que la adopción tecnológica en el currículo de Diseño Gráfico ha sido progresiva, pero desigual. Algunos programas han incorporado de manera explícita módulos de software especializado, diseño digital y comunicación visual para entornos virtuales, mientras que otros se limitan a usar herramientas digitales sin una revisión profunda de los perfiles de egreso ni de las competencias declaradas en los sílabos. Esto genera la



percepción de una brecha entre el discurso institucional, que presenta al egresado como plenamente digital, y la realidad cotidiana del aula, donde el uso de tecnologías depende en gran medida de la iniciativa individual del docente.

En cuanto a las nuevas prácticas de aprendizaje, las narrativas de los participantes describieron una transformación sustantiva de los talleres de diseño. La corrección en el tablero físico se trasladó a sesiones por videollamada, con proyectos presentados mediante diapositivas, maquetas digitales y prototipos en línea, mientras que las aulas virtuales se convirtieron en repositorios de recursos, referencias visuales y tutoriales seleccionados por el docente. Muchos relataron cómo el trabajo colaborativo migró a entornos compartidos en la nube, impulsando la construcción de portafolios digitales y el intercambio constante de archivos, capturas de proceso y versiones iterativas de los proyectos.

Desde la perspectiva de retos y oportunidades, los discursos reflejan una vivencia ambivalente. Por un lado, se subrayaron las dificultades vinculadas al acceso desigual a equipos, la inestabilidad de la conectividad y la falta de capacitación sistemática en herramientas TIC, factores que incrementaron la carga laboral y el estrés del profesorado. Por otro, se reconocieron los beneficios pedagógicos importantes, como la posibilidad de ofrecer más recursos, incorporar actividades interactivas, acompañar de manera más personalizada a estudiantes que trabajan y flexibilizar horarios y modalidades de entrega.

Finalmente, en relación con el impacto en las competencias, docentes y coordinadores hay avances claros en las habilidades técnicas digitales del estudiantado, especialmente en el manejo de software, en la presentación de proyectos mediante portafolios en línea y en la capacidad para buscar y



seleccionar recursos visuales de forma autónoma. Al mismo tiempo, aparecen matices críticos vinculados a la posible pérdida de algunas destrezas manuales tradicionales y al riesgo de depender en exceso de plantillas, bancos de imágenes y soluciones prefabricadas, lo que plantea el desafío de equilibrar creatividad original y uso estratégico de herramientas digitales.

En el segundo grupo de estudio, conformado por estudiantes de Diseño Gráfico de instituciones privadas, se muestran resultados marcados por una experiencia ambivalente: de un lado, desafíos concretos; de otro, una apropiación progresiva de las herramientas digitales. Diversos trabajos sobre experiencias estudiantiles en educación virtual muestran que las y los estudiantes valoran positivamente la flexibilidad, la posibilidad de aprender a su propio ritmo y el acceso a recursos digitales variados, pero a la vez reportan cansancio, dificultades de concentración y sensación de aislamiento frente a la pantalla.

En el ámbito específico del diseño gráfico, investigaciones recientes en Nicaragua señalan que los estudiantes reconocen que las herramientas digitales emergentes (software de edición, plataformas colaborativas, portafolios en línea) se vuelven centrales para su proceso creativo, facilitando la experimentación, la iteración y la presentación profesional de sus proyectos, aun cuando ello exige una curva de aprendizaje y una mayor responsabilidad en la gestión autónoma del tiempo y las tareas. También tienden a expresar que la construcción de portafolios digitales y el uso de plataformas como Behance u otras vitrinas virtuales les hace sentirse más cercanos al mercado laboral y a las dinámicas reales de la industria creativa, aunque perciben como pérdida la disminución de espacios presenciales de convivencia, crítica cara a cara y trabajo manual compartido en talleres.

11. Conclusiones Finales

La transformación digital en las instituciones privadas de educación superior de Nicaragua, específicamente en programas de Diseño Gráfico y Publicitario, ha generado una experiencia ambivalente tanto para docentes como para estudiantes. Esta ambivalencia se manifiesta en los avances logrados en términos de infraestructura, competencias digitales y nuevas prácticas pedagógicas, pero también en los desafíos vinculados a la inequidad tecnológica, la sobrecarga laboral del profesorado y el riesgo de erosión de ciertas habilidades análogas tradicionales.

1. Impacto en el rol docente y la carga laboral

El paso a la virtualidad impuso un incremento significativo en la carga laboral de los docentes, quienes tuvieron que adaptar materiales, aprender nuevas herramientas tecnológicas y acompañar individualmente a estudiantes en entornos virtuales. A pesar del estrés y agotamiento, emergió un orgullo profesional por haber desarrollado competencias técnicas y metodológicas clave en un tiempo récord. Sin embargo, esta adaptación no fue uniforme, dependiendo en gran medida de la iniciativa personal de cada docente y la capacidad institucional para brindar soporte técnico y capacitación continua.

2. Calidad del proceso formativo: Ganancias y pérdidas

La virtualidad permitió introducir prácticas más alineadas con el mercado laboral moderno, como el uso intensivo de software especializado, portafolios digitales y trabajo colaborativo en la nube. No obstante, esta transición también dejó de lado espacios valiosos para la observación directa de procesos manuales, lo que afectó la evaluación de habilidades análogas fundamentales, como el boceto tradicional o la construcción de maquetas físicas. Esto plantea la necesidad de equilibrar los beneficios de la digitalización con la preservación de competencias artesanales y analógicas.

3. Infraestructura y brechas tecnológicas

Las instituciones privadas mostraron una ventaja relativa en términos de infraestructura tecnológica (plataformas educativas y soporte técnico) en comparación con instituciones públicas. Sin embargo, las brechas de conectividad y equipamiento entre los estudiantes persistieron, generando desigualdades en el acceso a recursos esenciales. Este problema subraya la importancia de políticas



institucionales inclusivas que aborden estas disparidades para garantizar una educación equitativa.

4. Transformación de las prácticas pedagógicas

Los talleres presenciales tradicionales evolucionaron hacia entornos virtuales, donde las correcciones se realizaron mediante videollamadas y los proyectos se presentaron a través de diapositivas, maquetas digitales y prototipos en línea. Las aulas virtuales se convirtieron en repositorios de recursos visuales y tutoriales, fomentando un aprendizaje autónomo y colaborativo. Este cambio impulsó la construcción de portafolios digitales y el uso de plataformas colaborativas, acercando a los estudiantes a las dinámicas reales de la industria creativa.

5. Percepción estudiantil: Flexibilidad vs. aislamiento

Los estudiantes valoran positivamente la flexibilidad, la autonomía y el acceso a recursos digitales variados. Sin embargo, reportan dificultades relacionadas con la concentración, el cansancio frente a la pantalla y la sensación de aislamiento social. La construcción de portafolios digitales y el uso de plataformas como Behance les hace sentir más conectados con el mercado laboral, aunque lamentan la pérdida de espacios presenciales para la crítica cara a cara y el trabajo manual compartido.

6. Competencias adquiridas y desafíos pendientes

El estudiantado ha avanzado notablemente en habilidades técnicas digitales, como el manejo de software especializado, la presentación de proyectos en línea y la búsqueda autónoma de recursos visuales. Sin embargo, surge la preocupación sobre una posible dependencia excesiva de plantillas y soluciones prefabricadas, lo que podría limitar la creatividad original. Este desafío resalta la necesidad de integrar enfoques críticos y reflexivos en el currículo, promoviendo un uso estratégico y balanceado de las herramientas digitales.

7. Irreversibilidad de la transformación digital

Tanto docentes como coordinadores coinciden en que la transformación digital en la educación es irreversible. La experiencia de 2020-2021 obligó a repensar los planes de estudio, incorporando de manera permanente cursos virtuales, portafolios digitales y proyectos colaborativos en la nube. Esto refleja una adaptación estructural que va más allá de la contingencia pandémica, posicionando a la tecnología como un componente central de la formación en diseño gráfico.



12. Referencias bibliográficas.

Escudero García, S. (2025). Impacto de la IA en la enseñanza de Diseño Gráfico e Interiores. Revista Comunicar, 33(82).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15993474>

Figma. (s.f.). Figma para la educación. [https://www.figma.com/es/education/figma.comfigma.com](https://www.figma.com/es/education/).

Fundación Carolina. (2021). La transición digital: Retos y oportunidades para Iberoamérica. https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/12/La_transicion_digital.pdf

García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2020). La transformación digital de la universidad: Velas a un nuevo paradigma. Sociedad y Educación. https://www.sociedadyeducacion.org/core/wp-content/uploads/CUADERNO-TRABAJO-12-ST.XXI_WEB_FINAL.pdf

González-Bello, E. O., & Morales-Holguín, A. (2021). Enseñanza remota con tecnología en tiempos de pandemia: implicaciones para la formación del diseño gráfico. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 137, 199-207. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8382107> dialnet.unirioja.esdialnet.unirioja.es.

López, S. G. T. (2023). Uso de las herramientas TIC y la influencia en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Universidad del Valle. <https://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/ae4d1b198768554240a55442a93a5be6460a6699.pdf>

Maceira, J. (2021). 12 tendencias de diseño gráfico para 2021 que serán de gran impacto. JesusMaceira.com. <https://jesusmaceira.com/12-tendencias-de-diseño-grafico-para-2021/jesusmaceira>

Macedo-Hernández, C. (2022). Transformación digital, un enfoque en el portafolio de diseño. Zincografía, 6(EspecialBID). <https://doi.org/10.32870/zcr.v6iEspecialBID.163> zincografia.cuaad.udg.mx .



Sociedad de la Innovación. (2021). 5 herramientas digitales para trabajar la creatividad en remoto. <https://sociedaddelainnovacion.es/5-herramientas-digitales-que-hacen-posible-la-creatividad-en-remoto/sociedaddelainnovacion>

UNESCO. (2020). Aprendizaje digital y transformación de la educación. Sitio web de la UNESCO. <https://www.unesco.org/es/digital-education unesco.org>.

Universidad de Palermo. (2021). Redefiniendo el Diseño Gráfico en la Era Digital. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/download/12408/21678/dspace.palermo>

Zegel. (2021). 5 Tendencias de Diseño Gráfico para 2021. <https://www.zegel.edu.pe/blog/diseno-y-comunicacion/5-tendencias-de-diseno-grafico-para-2021zegel>



13. Anexos

Se presentan las herramientas aplicadas para el desarrollo de esta investigación.

Instrumentos de Investigación

A continuación, se presentan los tres instrumentos diseñados para la recolección de datos cualitativos, alineados con los objetivos específicos del protocolo. Estos instrumentos permitirán triangular la información desde la perspectiva de los actores (entrevista), la práctica en tiempo real (observación) y los resultados tangibles (análisis documental).

Instrumento 1: Guía de Entrevista Semiestructurada (Profundidad)

Objetivo: Indagar en la experiencia subjetiva de docentes y estudiantes sobre la transición metodológica y el uso de nuevas herramientas digitales durante el 2021.
Dirigido a: Docentes de taller de diseño y estudiantes de últimos semestres (quienes vivieron la transición).

Duración estimada: 45 - 60 minutos.

I. Introducción y Rapport

- Presentación del investigador y del objetivo del estudio.
- Confirmación de confidencialidad y solicitud de permiso para grabar.
- *Pregunta rompehielo:* "Para comenzar, cuénteme brevemente sobre su rol en la universidad durante el 2021 y qué asignatura de diseño impartía/cursaba."

II. Cuerpo de la Entrevista

Bloque A: Metodología y Procesos (Responde al Obj. Esp. 1)

1. ¿Cómo describiría el cambio en la dinámica de "corrección de bocetos" al pasar del tablero físico al entorno virtual?
2. ¿Qué rituales o hábitos del taller presencial considera que se perdieron y cuáles nuevos surgieron en la virtualidad?
3. ¿Sintió que el proceso creativo (lluvia de ideas, conceptualización) se vio limitado o potenciado por la mediación de la pantalla? ¿Por qué?



Bloque B: Herramientas y Tecnología (Responde al Obj. Esp. 2)

4. Más allá de la Suite de Adobe, ¿qué *nuevas* herramientas digitales incorporó a su flujo de trabajo en 2021 que antes no utilizaba? (Ej. Miro, Figma, Discord, Trello).
5. ¿Cómo fue la curva de aprendizaje de estas herramientas? ¿Fueron intuitivas o requirieron capacitación formal?
6. ¿Hubo alguna herramienta específica que, en su opinión, "salvó" el semestre o cambió su forma de entender el diseño?

Bloque C: Calidad y Estrategias Futuras (Responde al Obj. Esp. 3)

7. Al comparar los proyectos finales de 2021 con años anteriores, ¿nota diferencias en la calidad técnica o conceptual?
8. ¿Qué estrategias digitales implementadas por "emergencia" cree que deberían mantenerse obligatoriamente en el plan de estudios presencial?
9. ¿Cómo visualiza el perfil del diseñador gráfico post-2021 en términos de competencias digitales?

III. Cierre

- ¿Hay algo más sobre su experiencia durante este periodo que considere relevante mencionar y que no hayamos tocado?
- Agradecimiento y cierre.

**Instrumento 2: Ficha de Observación (Netnografía)**

Objetivo: Registrar las interacciones, el uso de herramientas y las dinámicas de retroalimentación en entornos virtuales de aprendizaje (clases grabadas o sesiones en vivo).

Unidad de Análisis: Sesiones de taller de diseño (grabaciones de Zoom/Teams de 2021).

Categoría	Indicadores a Observar	Registro de Observación (Notas de Campo)
1. Entorno Tecnológico	<ul style="list-style-type: none">- Plataforma utilizada (Zoom, Meet, Teams).- Calidad de transmisión (audio/video).- Uso de funciones: compartir pantalla, pizarra, chat.	
2. Dinámica de Corrección	<ul style="list-style-type: none">- Sincronía: ¿La corrección es en tiempo real sobre el archivo del estudiante?- Herramientas de Feedback: ¿El docente raya/anota digitalmente sobre la pantalla? ¿Usa punteros?- Interacción: ¿Otros estudiantes opinan por chat o micrófono?	
3. Herramientas Colaborativas	<ul style="list-style-type: none">- Uso de lienzos infinitos (Miro, Mural, FigJam).- Trabajo simultáneo (varios cursores moviéndose).- Gestión de archivos en la nube (Drive, Dropbox).	
4. Presentación de Proyectos	<ul style="list-style-type: none">- Calidad de los <i>mockups</i> digitales.- Narrativa audiovisual (uso de video, prototipos navegables).- Capacidad de síntesis en la exposición virtual.	
5. Barreras y Soluciones	<ul style="list-style-type: none">- Problemas técnicos (lag, caídas).- Soluciones creativas ante fallos (ej. mandar fotos por WhatsApp si falla compartir).	

**Instrumento 3: Matriz de Análisis Documental (Portafolios y Rúbricas)**

Objetivo: Evaluar la evidencia tangible de la transformación digital en los productos académicos y en los criterios de evaluación.

Documentos a analizar: Portafolios estudiantiles y Rúbricas de evaluación del ciclo 2021.

Parte A: Análisis de Portafolios (Proyectos Estudiantiles)

Dimensión	Criterio de Evaluación	Escala / Observación
Presentación Visual	Uso de <i>mockups</i> digitales realistas en lugar de fotos de maquetas físicas.	<input type="checkbox"/> Predominante <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Nulo
Prototipado	Inclusión de enlaces a prototipos interactivos (Figma/XD/InVision).	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Proceso Creativo	Evidencia de bocetación digital (tableta gráfica) vs. escaneo de papel.	<input type="checkbox"/> Digital <input type="checkbox"/> Híbrido <input type="checkbox"/> Análogo
Narrativa Digital	El portafolio incluye video, motion graphics o elementos animados para explicar el proyecto.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

**Parte B: Análisis de Rúbricas (Criterios Docentes)**

Dimensión	Pregunta Guía	Hallazgos Cualitativos
Competencia Digital	¿La rúbrica evalúa explícitamente el dominio de software colaborativo o gestión de archivos?	
Adaptación del Entregable	¿Se modificaron los requisitos de entrega física (impresión) por equivalentes digitales (PDF interactivo, web)?	
Comunicación Virtual	¿Se evalúa la capacidad del estudiante para presentar y "vender" su idea a través de la cámara/pantalla?	