



# Recursos innovadores para la formación del diseñador gráfico ante las exigencias de la contemporaneidad

Innovative resources for the training of the graphic designer in the face of the demands of contemporaneity

Recursos inovadores para a formação do designer gráfico diante das demandas contemporâneas

**Bruno Fernando Nievecela Avila; Mónica Liliana Castro Pacheco,  
y Kléber John Lema Polo**

Artículo recibido el 19 de mayo 2022 | Aceptado el 3 de junio 2022 | Publicado el 13 de abril 2022

## Resumen

El Diseño Gráfico ha tomado un protagonismo muy marcado en la difusión del entrenamiento, el arte y la educación. Esto exige una formación cada vez actualizada en herramientas digitales que aprovechen los beneficios de la tecnología. Esta investigación se planteó como objetivo diseñar un sistema de estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la materia fundamentos de diseño en la Carrera de Diseño Gráfico del Instituto Tecnológico Sudamericano de Cuenca-Ecuador. Se trató de una investigación descriptiva, bajo un enfoque cualitativo y corte transversal. A través de la encuesta aplicada a una muestra intencional no probabilística se evidenció una serie de dificultades en el uso de la plataforma Moodle para la enseñanza de materias especializadas. Como propuesta se desarrolló una plataforma digital creada en lenguaje de etiqueta HTML5, compuesta por elementos animados como aporte en el aprendizaje de la base teórica. El recurso obtenido queda abierto a futuras mejoras e incorporaciones.

**Palabras clave:** Innovación; Diseño gráfico; Fundamentos del diseño

## Abstract

Graphic Design has taken a very strong role in the dissemination of training, art and education. This requires an increasingly updated training in digital tools that take advantage of the benefits of technology. The objective of this research was to design a system of strategies for teaching and learning in the subject fundamentals of design in the Graphic Design career of the South American Technological Institute of Cuenca-Ecuador. It was a descriptive research, under a qualitative and transversal approach. Through the survey applied to a non-probabilistic intentional sample, a series of difficulties in the use of the Moodle platform for the teaching of specialized subjects was evidenced. As a proposal, a digital platform created in HTML5 tag language was developed, composed of animated elements as a contribution to the learning of the theoretical basis. The resource obtained is open to future improvements and incorporations.

**Key words:** Innovation; Graphic design; Design fundamentals

**Bruno Fernando Nievecela Avila**  
brnievecela@sudamericano.edu.ec  
Orcid: 0000-0002-8344-8868

Instituto Superior Tecnológico Particular  
Sudamericano. Cuenca, Ecuador

Magister en Dirección en Proyectos en Diseño, Universidad del Azuay. Diseñador Gráfico, Universidad del Azuay. Diseñador Multimedia. Investigadora de artículos publicados en revistas indexadas. Docente de Educación en el Instituto Superior Sudamericano. Ponente en congreso Ecuador.

**Mónica Liliana Castro Pacheco**  
mocastra@sudamericano.edu.ec  
Orcid: 0000-0002-3850-0276

Instituto Superior Tecnológico Particular  
Sudamericano. Cuenca, Ecuador

Magister en Diseño Multimedia, Universidad del Azuay. Diseñadora, Universidad del Azuay. Docente universitaria: Universidad de Cuenca, Universidad Politécnica Salesiana e Instituto Superior Sudamericano. Ponente en congresos internacionales en Chile, Cuba, Argentina, Ecuador, Costa Rica. Profesora investigadora de artículos publicados en revistas indexadas en Colombia, Chile, España y Ecuador.

**Kléber John Lema Polo**  
jlema@sudamericano.edu.ec  
Orcid: 0000-0002-7242-1125

Instituto Superior Tecnológico Particular  
Sudamericano. Cuenca, Ecuador

Diseñador Gráfico, Universidad del Azuay. Maestría en Diseño Multimedia, Universidad del Azuay; Maestría en Diseño de Experiencia de Usuario, Universidad Internacional de la Rioja. Docente en Educación Superior de Tercer Nivel: Instituto Superior Tecnológico Particular Sudamericano y Universidad de Cuenca; Ponente en congresos locales; Docente investigador para artículos académicos publicados en revistas indexadas, Ecuador.

## Resumo

O Design Gráfico assumiu um papel muito forte na divulgação da formação, arte e educação. Isto requer uma formação cada vez mais actualizada em ferramentas digitais que tirem partido dos benefícios da tecnologia. O objectivo desta investigação era conceber um sistema de estratégias de ensino e aprendizagem nos fundamentos do design no curso de Design Gráfico do Instituto Tecnológico Sul-Americano de Cuenca-Ecuador. Esta foi uma investigação descritiva, sob uma abordagem qualitativa e transversal. O inquérito aplicado a uma amostra intencional não probabilística revelou uma série de dificuldades na utilização da plataforma Moodle para o ensino de disciplinas especializadas. Como proposta, foi desenvolvida uma plataforma digital criada em linguagem tag HTML5, composta de elementos animados como contributo para a aprendizagem da base teórica. O recurso obtido está aberto a futuras melhorias e adições.

**Palavras-chave:** Inovação; Design gráfico; Fundamentos do design

## INTRODUCCIÓN

La educación tradicional presencial se ha mantenido a lo largo de los años como el medio más efectivo para fomentar el aprendizaje asistido con el docente, el estudiante absorbe el conocimiento obtenido en el aula, reflexiona y cuestiona lo que el profesor expone. Sin embargo, de acuerdo con Logioia, et. al., (2021) la evolución de la sociedad y el avance de la tecnología traen consigo nuevas necesidades y desafíos que deben ser asumidos tanto por docentes como por alumnos. De tal manera que, el empleo de nuevas herramientas ha servido para extender las barreras del conocimiento, favoreciendo el desarrollo de nuevas actitudes y valores en función de la enorme información a la cual se tiene acceso.

A través de la aplicación de un cuestionario estructurado a un grupo de docentes del Instituto Superior Tecnológico Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca- Ecuador, se pudo evidenciar una serie de necesidades orientadas en el mejoramiento de las herramientas actuales

empleadas por el docente en el proceso de formación de Tecnólogos en Diseño Gráfico. De igual manera, los estudiantes, según las encuestas realizadas a un grupo focal, revelaron la existencia de dificultades con el uso de la plataforma Moodle, dificultades de interacción con el docente y la necesidad de un entorno virtual complementario para la enseñanza del diseño gráfico.

Según la investigación previa realizada en el Instituto Sudamericano, “Libro-objeto bi-tri dimensional para la enseñanza de los fundamentos del diseño gráfico”, se requiere la implementación de las nuevas tecnologías para la formación de diseñadores. Por lo cual, como resultado de la investigación se crea un libro- objeto que permite el desarrollo de las destrezas físicas, sensoriales muy necesarias para el aprendizaje de los estudiantes referente a los conceptos utilizados en la metodología del diseño del autor Wucius Wong; Un Libro-Objeto se define como una estructura espacial por medio de la cual es posible la manipulación, recreación y desarrollo de la actividad sensorial (Yáñez, et al, 2021).

Las actividades sensoriales sirven como apoyo al entendimiento de los elementos distribuidos en un espacio determinado, importantes en la génesis de la construcción del diseño. Esto se reflejó mediante diferentes tipos de ejemplos realizados de forma novedosa mediante el papel y cromática complementaria para la demostración de diferentes conceptos usados en la enseñanza de la metodología antes citada. A partir de los referentes teóricos y las necesidades evidenciadas a través de la encuesta, se plantea como propuesta la creación de un recurso digital basado en el diseño de un espacio virtual que aporta al desarrollo de habilidades comunicativas y de interacción

que permite conocer los mismos conceptos de la metodología antes mencionada, pero de una manera digital, mediante elementos morfológicos, cromáticos y animados para una enseñanza mucho más dinámica.

De esta manera, la necesidad de adaptarse a una nueva modalidad de enseñanza, la importancia para aprovechar las ventajas del mundo digital va siendo una exigencia que el docente de una carrera de educación superior debería solventar. El diseño gráfico tiene una gran carga creativa y gráfica en la que se sustentan demostraciones de conceptos, ejemplos mediante el uso de herramientas digitales en beneficio a la difusión del conocimiento de la cátedra. Dentro de todos los planteamientos didácticos que se pretenden abordar, es necesario el identificar cuáles son las necesidades del estudiante o aspirante a la carrera de diseño, para de esta manera adaptar a un modelo didáctico digital que pueda aportar al aprovechamiento de las tecnologías adaptadas a los estudiantes del Instituto Tecnológico Sudamericano de Cuenca.

Esta investigación aporta en el mejoramiento de la enseñanza de la carrera de Diseño Gráfico mediante el análisis e identificación las necesidades, problemas, metodologías que pueden ser utilizadas en la pedagogía del docente en la modalidad Online, además busca el orientar mediante enfoques teóricos y metodológicos aplicados un Recurso Didáctico Digital (RDD) para el aprendizaje con el fin de favorecer al aprovechamiento de los contenidos de la red para su aportación del conocimiento de una manera ética y eficaz que además queda abierta a la actualización y mejoramiento del recurso con futuras actualizaciones.

Como docentes de la carrera se pretende además proveer de los instrumentos conceptuales y teóricos adecuados a los formadores de la cátedra para su ejecución y posterior evaluación para caracterizar las situaciones conflictivas y el análisis de metodologías y tecnologías aplicadas a la enseñanza de la carrera. Para el desarrollo de este proyecto se ha tenido en consideración la participación de los estudiantes del primer semestre de la carrera, puesto que dichos sujetos, están en una etapa introductoria, para ello se ha tenido en cuenta las necesidades y problemas que se han evidenciado en el grupo focal estudiado.

## MARCO REFERENCIAL

Como fundamento se parte de lo sostenido por la Unesco en relación con la educación tradicional: Todo el sistema educativo está concebido para facilitar el aprendizaje a lo largo y ancho de toda la vida y la creación de oportunidades de aprendizaje formales, no formales e informales para personas de cualquier edad... el concepto de aprendizaje a lo largo de toda la vida requiere un cambio de modelo que aleje de las ideas de enseñanza y capacitación y que aproxime a las de aprendizaje, de una instrucción transmisora de conocimientos a un aprendizaje para el desarrollo personal, y de una adquisición de competencias especiales a un descubrimiento de más amplio espectro y la liberación el dominio del potencial creador. Este cambio es necesario en todos los niveles y en todas las modalidades de la educación, tanto en la educación formal como en la no formal y la informal (Unesco Education Strategy 2014-2021).

## **Pedagogía**

La pedagogía se pregunta por la finalidad de la educación en términos de la libertad del sujeto y, para ello, trabaja sobre la naturaleza del individuo. Esto sugiere una apuesta ética y práctica en el orden siguiente: en el aula de clase el profesor se ve enfrentado a la resistencia del alumno, a los gestos que expresan reticencia, apatía o condescendencia. Estos gestos le exigen al profesor tener en mente el principio de educabilidad, lo que significa que, a pesar de toda resistencia, su función es intervenir en la educación del alumno, trabajar siempre en función de su libertad y autonomía. Igualmente, como sujeto de saber, el pedagogo dedica sus energías a construir teorías sobre la educación y esto supone un espacio de reflexión sobre sus prácticas. Para ello se nutre de la filosofía, la política, la ética y, en general, de las ciencias humanas (Zambrano, 2016).

Esto hace referencia a las influencias que el estudiante de diseño se ve inmerso, detalles como el contexto político, social, económico, condicionan la manera en como estos se desarrollan a lo largo de su carrera por ello es muy importante el rol del docente como apoyo en su formación, la diversidad estética obedece a las necesidades contextuales y teorías del diseño gráfico. En este sentido el diseño gráfico es una profesión cuya actividad consiste en concebir, organizar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos sociales y con objetivos claros y determinados. Esta actividad posibilita comunicar gráficamente ideas, hechos y valores procesados y sintetizados en términos de forma y comunicación, factores sociales, culturales, económicos, estéticos y tecnológicos.

## **Metodología de Diseño**

Para el desarrollo de este recurso se utilizaron los conceptos teóricos del autor Wucius Wong, los cuales hacen referencia a las nociones básicas en cuanto a los bases del diseño Gráfico como son: punto, línea, plano, composición, textura, contraste, movimiento, gradación, etc. Según Wong et. al. (1995), el diseño se define como un proceso de creación visual con un determinado propósito, el diseño cubre exigencias prácticas. El diseño gráfico debe ser colocado frente a los ojos del público y dar un mensaje determinado y sobre todo que este último se entienda.

Un producto industrial debe cubrir las necesidades de un consumidor logrando la creación del mensaje visual, que busca sobre el receptor, con el fin de comunicar eficientemente, un lenguaje que sea fácilmente decodificable por el público al que se quiere alcanzar ya que “el objetivo del diseñador deja de ser la creación de una obra artística y pasa a ser la construcción de una comunicación eficaz” (Frascara, 2011, p. 65). Dado el crecimiento veloz y masivo en el intercambio de información, la demanda de diseñadores gráficos es mayor que nunca, particularmente a causa del desarrollo de nuevas tecnologías y de la necesidad de prestar atención a los factores humanos que escapan a la competencia de los ingenieros que las desarrollan.

## **Estudios sobre la enseñanza de la carrera del Diseño Gráfico**

Se asume lo establecido por Zatarain (2015) en cuanto a la formación del diseñador es importante destacar que el maestro debe estar consciente que al estudiante no se le va a formar para cumplir una función específica de Diseñar.

Debe tener un trasfondo en el que el profesional pueda insertarse en diversos contextos y desarrolle aprendizajes de cómo comunicar sus ideas y defenderlas, debe aprender a trabajar de manera colaborativa e individual, creatividad para solución de problemáticas que sepa investigar y analizar lo importante.

### **Diseño instruccional en la enseñanza**

Para Belloch (2017) cuando un profesional se plantea el desarrollo de un curso sigue un proceso de forma consciente o rutinaria, con el fin de diseñar y desarrollar acciones formativas de calidad. El disponer de modelos es de indudable valor para el docente o el pedagogo, que en muchos casos será requerido para diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso. Es en este sentido el diseño instruccional, establece las fases y los criterios a tener en cuenta en este proceso.

### **Teleformación**

Hoy más que nunca, la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida se ha convertido en un tema cotidiano, en una acción imperante, en una parte de ser, María del Carmen Mata en su libro *Innovación Educativa en las enseñanzas técnicas* parafraseando a Zabalza (2000 p.165) con mucha razón esbozó estos criterios desde el naciente boom de la tecnología, de las herramientas digitales, de la web como herramienta y vehículo de aprendizaje, hablaba de que los seres humanos ha convertido “la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día en un inexcusable principio de supervivencia”. Ya en el contexto, las estructuras, los procesos, las técnicas y metodologías que facilitan el aprendizaje toman el nombre de formación y si lo traslada al campo virtual en tele formación.

Tiempos de antaño las personas se formaban para la vida, hoy en día se pasan toda la vida formándose, aprendiendo, investigando, sintetizando, conociendo, y actualmente la formación aparece en pequeños dispositivos que emplea todo el tiempo para una actividad y se ha convertido en parte de la cotidianidad. Adaptar la formación de base de lo adquirido a través de procesos continuos y regulares como la educación secundaria, universitaria, profesional, de postgrado, etc. a las necesidades de hoy, es el reto de toda institución educativa, cuya filosofía sea la excelencia y calidad educativa y se convierta en un aporte fundamental para el desarrollo de la comunidad, de la sociedad en sí misma.

### **La Gamificación**

Si se parte que la educación debe ser constructivista donde el aprendizaje se desarrolle mediante la interacción social, de tal forma que le permita al estudiante adquirir nuevas y mejores habilidades, el criterio de gamificación puede ser un componente importante que aporte a lograr un aprendizaje significativo, sobre todo en áreas del conocimiento como la lengua, las matemáticas, la creatividad, el diseño. Con este elemento se puede lograr potenciar el reconocimiento, la competitividad, la autoexpresión, motricidad más fina, destreza en movimientos, mejorar los niveles de concentración, el cálculo y la retención cognitiva, entre otras.

En su trabajo *Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de ingeniería informática*, González y Mora (2015) identifican algunas particularidades de la utilización de la gamificación en la docencia: la experimentación repetitiva, que

permita lograr retención; la inclusión de ciclos de retroalimentación, que permitan asegurar el aprendizaje significativo; la adaptación de tareas, que generen destrezas de habilidad y motricidad; la intensificación progresiva de las actividades, que mejore los niveles de competitividad; la división de tareas complejas, para potenciar el trabajo en equipo, colectivo.

### **Aula Invertida (Flipped Classroom)**

Siglo XXI, siglo del cambio y de la innovación, en el que las estrategias metodológicas son facilitadores del aprendizaje, el modelo educativo Aula invertida (flipped classrom) es un facilitador del proceso de aprendizaje a través de vídeos, la creación propia del material, otros, a través de trabajos colaborativos. Es un modelo pedagógico que toma del aprendizaje y los traslada fuera del aula, utilizando el tiempo de clase para potenciar la práctica de conocimientos el desarrollo de otros procesos de adquisición, análisis, etc., además de la propia experiencia del profesor, enriqueciendo la interacción entre profesor y alumno (Bergman y Sams, 2012). Santiago, Díez y Andía (2017) resaltan que la gran mayoría coinciden en que el modelo pedagógico FC les permite aprender e interactuar más y mejor con sus compañeros y con el profesor, de manera que se sienten partícipes y aprendices activos.

### **Los recursos didácticos digitales en la actualidad**

El uso de las TIC's han ido en crecimiento con el paso de los años desde su aparición, los medios digitales como el hardware, software y la velocidad han llegado a converger de tal manera que hoy en día es difícil imaginar un mundo sin su

presencia. Las tecnologías digitales han generado cambios en la forma de comunicarse social, profesional, administrativa y académicamente. Como consecuencia de ello, las formas de enseñar y aprender son distintas a la de años anteriores, con lo que se significa que el contexto pedagógico y el rol docente han cambiado.

Los jóvenes de hoy están rodeados de pantallas y de tecnologías, lo que ha provocado que las formas de aprender y de actuar sean disimiles a la época pasada; en consecuencia, se hace necesario repensar el acto educativo y adecuar al proceso de enseñanza a las nuevas tendencias, necesidades y exigencias del mundo (Durán, 2021). De esta manera y con base en las necesidades previamente planteadas por estudiantes y docentes se pretende abrirse paso en estos espacios para contribuir en la mejora del aprendizaje y la divulgación académica, para ello se ha analizado diferentes productos innovadores de algunos autores con propuestas didácticas.

### **Animagraffs**

Para el planteamiento del proyecto se ha analizado el referente creado por el diseñador estadounidense Jacob O'Neal, el cual utiliza recursos animados para la explicación de procesos complejos, este homologo posee grandes virtudes como es la interacción el movimiento, recursos que sumados a los conceptos presentes colaboran de forma muy significativa en el entendimiento de un proceso. Para el desarrollo de estas gráficas se puede evidenciar el uso de recursos de programación como es el lenguaje HTML5 (O'Neal, 2021).

## Marketjs

En esta propuesta desarrollada por la empresa Marketjs se evidencia el uso de un recurso digital creado con HTML y Java para la creación de una App online que fomenta el aprendizaje en el idioma francés, esta propuesta plantea el uso de una interfaz amigable junto a elementos visuales y sonoros. Plantea además el uso de elementos de diseño minimalistas lo cual se centra en mostrar únicamente los elementos necesarios sin necesidad de agregar distractores en el RDD (MarketJS, 2021).

## Purplesloth

En este recurso didáctico mediante el uso de la herramienta Unity (Motor gráfico de videojuegos) se da a conocer de un modo experimental un tema muy importante como es la identidad de género, en dicha propuesta se rienda suelta a que el usuario pueda interactuar con elementos del escenario, permite además un desplazamiento donde se puede encontrar conceptos referentes al tema. Esta propuesta está orientada en fomentar la creatividad del usuario y jugar con su curiosidad para llegar a entender un tema (PurpleSlothStudio, 2021)

Mediante el análisis de estas propuestas se propone el generar un recurso que aporte al docente una herramienta interactiva que brinde aspectos de innovación, accesibilidad e interactividad, para facilitar la comprensión de conceptos utilizados en el aprendizaje de los fundamentos de diseño, agregado a su vez más posibilidades en los resultados de los ejemplos expuestos, para ello al igual que los referentes utilizados se pretende el usar recursos de librerías libres para generar los visuales. Estas propuestas están elaboradas mediante el uso de lenguaje Html y JavaScript, por

lo que se las usaran de modo experimental. Para el desarrollo de la propuesta digital es necesario conocer algunos aspectos importantes que se mencionaran a continuación.

## Interfaz gráfica de usuario

La interfaz gráfica de usuario (GUI por su nombre en inglés Graphical User Interface) es el contenido gráfico mediante el cual se visualiza información del equipo en una pantalla. Casi todos los programas tienen alguna clase de interfaz visual, que sirve al mismo tiempo para mostrar información al usuario y como un mapa de navegación entre diferentes comandos. Por ejemplo, si abre un archivo de Word, la interfaz de usuario le permitirá ver la información que contiene en la pantalla, pero también le permitirá interactuar con un sinnúmero de herramientas para modificar el documento. Hay interfaces visuales mucho más complejas e intuitivas, como las de los teléfonos inteligentes, que están diseñadas para disminuir al máximo la curva de aprendizaje. También la interfaz de los sitios web tiende a estar diseñada para que cualquier visitante pueda usarla sin necesidad de conocimientos específicos previos.

## Otros tipos de interfaz de usuario

Aunque la mayoría de personas están acostumbradas a interfaces de tipo gráficas, existen otras formas de comunicación entre un software y un usuario una de ellas es la Interfaz de voz (VUI) se trata de programas capaces de identificar e interpretar el habla. El ejemplo más claro que se tiene es el reciente auge de las inteligencias artificiales, como Siri, que se controlan por medio de la voz. A su vez, la Interfaz de texto se utiliza

principalmente en el ámbito de la programación de sistemas operativos y es la evolución de la interfaz de línea de comando primitiva que usaban los primeros programas de computadora.

La Interfaz natural identifica e interpreta acciones naturales del ser humano, como movimientos y expresiones faciales. Un ejemplo de ello son los videojuegos con interfaz kinética. La Interfaz cerebro-ordenador corresponde al tipo de interfaz más innovadora que existe hasta el momento, y aunque aún no cuenta con muchas aplicaciones cotidianas, se está utilizando para controlar prótesis biónicas y dar instrucciones sencillas a un software por medio de las ondas cerebrales. Mucha de la tecnología existente, como las aplicaciones móviles y las consolas de videojuegos, combinan varios tipos de interfaz para brindar una experiencia de usuario más intuitiva y placentera (Workana, 2021).

### **Elementos debe tener una buena Interfaz Gráfica de Usuario**

Para que una Interfaz Gráfica de Usuario tenga éxito y se pueda usar fácilmente debe cumplir una serie de requisitos. Lo primero es que sea sencilla de entender. La llamada curva de aprendizaje debe ser rápida. Los elementos principales deben ser también muy identificables. Para ello es importante facilitar y predecir las acciones más comunes de un usuario. La información debe estar ordenada mediante menús, iconos, imágenes... Así será intuitiva y las operaciones para hacer y deshacer se podrán realizar de forma rápida. La usabilidad debe ser fácil (Urrutia, 2021).

### **Los 10 principios heurísticos de usabilidad web de Jakob Nielsen**

En la fase de diseño de cualquier proyecto web es muy importante pensar en su usabilidad,

se entiende como la facilidad que tienen los usuarios de relacionarse con la interfaz de una determinada página y de navegar en ella. Una buena usabilidad aportará un aumento de la eficiencia de una página web, una reducción de costes y un aumento de la fidelización de los usuarios / clientes. En este sentido, Kaplan (2021), toma como referencia los 10 principios heurísticos de usabilidad web del experto Jakob Nielsen que, a día de hoy todavía siguen vigentes, entre ellos la visibilidad del estado del sistema en donde la web o aplicación debe mostrar en todo momento al usuario qué está pasando y en qué punto de la navegación se encuentra. Por ejemplo, en el web de im3 Ingenieros Emetres se queda marcado con un color diferente el apartado del menú donde se encuentra.

Adecuación entre el sistema y el mundo real, aquí el sistema debe hablar con el mismo lenguaje que los usuarios. Por ejemplo, en la cesta de la compra de la página web Ecoviand de Brugarolas asocia el concepto del cubo de la basura con eliminar el producto. Libertad y control por el usuario, los usuarios deben poder volver fácilmente a un estado anterior. Es conveniente dar las opciones de «deshacer» y «rehacer». Por ejemplo, en el apartado «productos / barandillas» del web Cerrajería Marfran hay una paginación que da la posibilidad de volver a una página anterior de productos o escoger a qué página quieres ir mediante un solo click.

Debe tener consistencia y estándares en donde es conveniente seguir y repetir algunos patrones para no confundir a los usuarios. Por ejemplo, en el web [www.cafegra.com](http://www.cafegra.com) mantiene un óptimo equilibrio entre sus elementos internos (botones, navegación, texto, enlaces, etc.). Y se respetan los estándares preestablecidos. Se debe prevenir los errores que generar mensajes una vez



se produzcan. Por ejemplo, al rellenar el formulario de alta en MailChimp te avisa mientras escribes si los datos son válidos o no. Hay que intentar en la medida de lo posible mostrar objetos, acciones y opciones para minimizar el uso de memoria del usuario. Por ejemplo, en Amazon se muestra un historial de los productos que has visitado recientemente.

Flexibilidad y eficiencia de uso. Es importante personalizar las acciones frecuentes. A veces hay que crear aceleradores o atajos para mejorar la usabilidad para los usuarios más expertos. Por ejemplo, en el apartado «rutas 2011» de EndoEthiopia hay un menú lateral que te permite acceder a las subcategorías rápidamente sin tener que hacer clic en el menú principal. Estética y diseño minimalista. Intentar simplificar, eliminar el contenido irrelevante para que el usuario sólo se fije en lo realmente importante. Por ejemplo, Google es un claro ejemplo de diseño minimalista.

Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y solucionar los errores. Los mensajes de error deben expresar claramente cuál ha sido la causa del problema. Por ejemplo, en [www.infomenus.com](http://www.infomenus.com) al enviar el formulario de contacto incorrecto te aparecen mensajes de error donde detalla qué campos has introducido mal. Ayuda y documentación. En algunos casos puede ser necesario que el usuario necesite ayuda. Es necesario que ésta sea fácil de encontrar, útil, y si puede ser no demasiado extensa. Por ejemplo, la página Gstarcad dispone de un apartado de «tutoriales» para ayudar a los usuarios a aprender sobre el funcionamiento del programa.

Todos los que se dedican a construir en el ecosistema digital, debe ser empático y ponerse en el lugar del usuario final. Si se piensa en el usuario, se podría evitar frustraciones que podrían tener un

grave impacto en los objetivos de la web o la app. Los fallos de usabilidad pueden aparecer en los lugares más insospechados. Una definición clara de objetivos y un análisis exhaustivo del producto digital permitirá reducirlos a su mínima expresión (Maluenda, 2021). Desde la perspectiva del diseño gráfico, la interfaz y los contenidos relevantes a ésta son el formato, la cromática digital, las familias tipográficas con su criterio de legibilidad, legibilidad y jerarquización, imágenes tanto vectoriales como mapas de bits e iconos.

## MÉTODO

El proceso metodológico para el desarrollo de este estudio se orientó en una investigación de campo, descriptiva, de corte transversal, basada en la identificación de las principales dificultades que se presentaron en el proceso de formación de tecnólogos en diseño gráfico del instituto sudamericano. La investigación empleó técnicas de carácter cualitativo y cuantitativo por lo cual se ocupó un enfoque mixto de investigación. De acuerdo con Jiménez (2020), el enfoque cuantitativo orienta la recolección de datos para ser presentados estadísticamente mientras que el enfoque cualitativo orienta la descripción de los datos recogidos, por lo cual ambos enfoques se complementan perfectamente para dar mayor sustento teórico y empírico a la investigación.

Para la caracterización de la problemática con datos confiables se realizaron encuestas a estudiantes y docentes de la carrera de diseño gráfico de la institución, considerando una muestra intencional no probabilística durante el periodo marzo – agosto 2020. La revisión documental, como técnica permitió identificar las metodologías de enseñanza empleadas en la carrera de diseño gráfico en las etapas iniciales, definir modelos

para la enseñanza mediante el prototipado en las representaciones de los elementos usados en la enseñanza para la implementación en una herramienta que conjugue los aspectos teóricos y prácticos en variadas aplicaciones gráficas orientadas y contextualizadas a las necesidades de los estudiantes con un enfoque didáctico para la sensibilización y usabilidad en la temática de recursos educativos abiertos accesibles.

Métodos empleados para el desarrollo de la investigación fueron la deducción que permitió obtener ciertos hechos sin partir de premisas ciertas y luego, al procesarlos o analizarlos, formulan criterios valederos. Yendo de lo particular a lo general. Así como, el método inductivo llega a conclusiones a partir de observaciones sistemáticas y periódicas en torno a lo que se estudia con el fin de encontrar las relaciones que derivan del análisis. Cabe destacar que el proceso deductivo corresponde al enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo se basa en el método inductivo. Los dos permiten combinarlos en el proceso de investigación. Igualmente, el método comparativo emerge como un procedimiento que pueda encerrar los dos enfoques.

Al hablar del modelo de enseñanza tradicional: Bauhaus, de acuerdo con (Lupton y Phillips, 2014, p. 8) “En los años 20, instituciones como la Bauhaus, en Alemania, exploraron el diseño como un “lenguaje de la visión” universal de base perceptiva, concepto que continúa informando hoy en día la enseñanza”. Esto le da una gran importancia a la necesidad de una carga visual en la formación de los futuros diseñadores. Este estudio parte de un análisis realizado a un grupo específico de encuestados mismos que fueron estudiantes y docentes de ciclos iniciales a la carrera de diseño

gráfico. Para ello se ha contado con una encuesta de tipo cualitativo con enfoques mixtos para evidenciar la confiabilidad en diferentes aspectos relacionados con su formación, esto con la ayuda de 9 preguntas de opción múltiple intervalos de tipo cualitativo, misma que revelan aspectos sobre el uso de recursos digitales, procesos de enseñanza y reflexiones sobre su uso.

Para la obtención de los datos utilizados como eje para el desarrollo de la investigación se realizó mediante el uso de 3 cuestionarios de tipo transversal, con el uso de preguntas cerradas con una escala continua – limitada, resaltando además el uso de la administración de los cuestionarios de modo digital o computarizados mediante el uso de Googleforms. Con una muestra de (100) estudiantes representa la totalidad de estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico. Se realizaron además 2 cuestionarios con enfoque cuantitativo con diferentes participantes para conocer otros puntos de vista sobre la problemática abordada, además de hacer partícipes a los docentes (14).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se puede indicar que los datos en referencia al estudio de los cursos virtuales impartidos durante el ciclo marzo – agosto 2020, en la carrera de Diseño gráfico del Instituto Sudamericano indican que la mayor parte de estudiantes utilizó la computadora para ingresar a las clases virtuales, en la segunda pregunta se obtiene un resultado positivo indica que el entorno virtual EVA (Entorno virtual de Aprendizaje) le resulta fácil, por otro lado, 6 alumnos dicen que el sistema no da aviso cuando el docente deja una tarea, que no tiene instrucciones y que no es intuitivo.

En la siguiente pregunta, 43 estudiantes dicen que su nivel de esfuerzo dedicado durante este ciclo fue muy bueno, al preguntarles sobre si el EVA sirve como apoyo para aprendizaje el indican un resultado positivo, al contrario de la pregunta anterior que indican que los contenidos no están disponibles en todo momento, manifiesta que a veces los profesores despertaron su motivación por aprender. Se indica además que un entorno virtual propio mejoraría el proceso de enseñanza aprendizaje, con esto es notorio que tener un sistema propio en donde los alumnos puedan mantenerse informados si la conexión del internet falla, es necesario mantenerse actualizados con herramientas virtuales y que la plataforma EVA no es suficiente para aprender.

La investigación realizada a 14 profesores sirve como modelo para obtener datos sobre su punto de vista en referencia a las clases impartidas durante el ciclo marzo – septiembre 2020, los resultados son los siguientes, existe un resultado positivo que indica que el curso virtual ofrece un conocimiento teórico-práctico. La plataforma usada durante ese ciclo fue el Zoom y el EVA en su totalidad. Como recursos didácticos usan los videos, diapositivas, tutoriales y aplicaciones. Casi la mitad de los participantes utiliza TICs y consideran que son muy importantes, además un numero alto de participantes indica que una plataforma propia ayudaría con la didáctica del curso. Los docentes están de acuerdo en que: Un curso virtual es un complemento a los materiales impresos que ayuda a conseguir los objetivos de aprendizaje de una asignatura, La comunicación con los estudiantes fue eficiente, los profesores necesitan actualización en uso de aulas virtuales.

Según los datos obtenidos a un grupo de docentes de la Institución se pudo evidenciar necesidades orientadas en el mejoramiento de las herramientas actuales que les permita brindar una mejor enseñanza con respecto a lo usado en la actualidad, por otra parte, los estudiantes según las encuestas realizadas a un grupo focal revelaron la existencia de problemas con la plataforma, dificultades con la interacción con el docente y la necesidad de un entorno apropiado para la enseñanza del Diseño. Las redes colaborativas de trabajo enfrentan los desafíos para la gestión de centros de educación y centros del conocimiento a nivel superior en momentos complejos como los vividos hoy.

Estos desafíos permitieron que el docente, pueda observar continuamente el progreso de cada estudiante, intercambiar mensajes electrónicos entre todos o entre subgrupos de ellos, además de motivar el aprendizaje en grupo utilizando el método “constructivista”, en el cual el profesor es el guía y el estudiante es el actor principal que busca la información, la estudia, trata de comprenderla, entenderla y aclararla por medio de discusiones con compañeros, guiadas por el docente. Las principales herramientas que ofrece la tecnología para proporcionar mejor material educativo, son: Multimedia avanzada por medio de textos, gráficos, videos, imágenes tridimensionales y sistemas de simulación, para que el estudiante pueda apreciar visualmente aspectos del conocimiento, lo cual facilita su fijación por aquello de que “una imagen vale más que mil palabras”, ciertamente se es más visuales.

A grandes rasgos, los principales elementos de un sistema de educación en línea son: La plataforma de software que maneja los cursos y la administración de todo el sistema educativo (conocido como LMS Learning Management System). Este software es el corazón del sistema y funciona en un servidor central. Para cada curso, contiene: Instrucciones para el estudiante sobre operación del sistema, descripción y objetivos del curso, calendario de actividades, contenidos con objetivos. Por lo tanto, los desafíos e impactos recaerán en la comprensión, asimilación y construcción del nuevo conocimiento, haciéndole este significativo, colaborativo, participativo y sintético, características muy apreciadas en la sociedad del conocimiento.

## Discusión

El presente recurso pretendió aportar en el aprendizaje de los conceptos de los fundamentos del diseño gráfico por medio de una plataforma virtual, apoyada en el uso de recursos gráficos animados generados mediante el uso de librerías gratuitas online para su posterior uso en el recurso, para su uso, cabe recalcar que para el uso de la misma se requiere el uso de internet ya que se encontrara publicada en espacio web donde puede además irse actualizando en un futuro, si esta lo requiere. Se sugiere además el mejorar la calidad educativa llevando a cabo el uso de nuevas estrategias, nuevas búsquedas de lo ya existente y aplicarlas a la realidad de los estudiantes, con nuevos contextos, aplicados a entornos que permitan fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya sea por el manejo de estas herramientas, o creación de nuevos ambientes virtuales, o por nuevas dinámicas que los avances científicos que se presentan.

## Objetivos de la propuesta

- Recopilar los conceptos utilizados en la formación del diseñador gráfico.
- Diseñar la interfaz gráfica para el desarrollo de la propuesta didáctica.
- Desarrollar el recurso didáctico digital mediante la implementación de recursos gráficos de librerías libres.
- Implementar el recurso didáctico como apoyo en la enseñanza de los fundamentos del Diseño Gráfico.

## Metodología

Para el desarrollo del recurso se plantea desde un modelo constructivista donde se hace referencia a un proceso dinámico con múltiples interpretaciones que el estudiante puede obtener mediante la interacción con la información mediante un modelo abierto, que permita el aprendizaje de los conceptos utilizados como bases del diseño gráfico (González y Mora, 2015)

Para el desarrollo de la propuesta se empleó la metodología de diseño de Ambrose y Harris (2010), la cual consta de las siguientes fases: definición: en este punto se parte con la identificación del problema el cual hace referencia a la falta de interactividad en la enseñanza de los conceptos teóricos del Diseño Gráfico, la rigidez de los medios tradicionales en un contexto digital. La segunda fase referida a la Investigación: Para el desarrollo de la propuesta se partió por la exploración de los diferentes recursos didácticos que existen, metodologías de enseñanza, referentes y homólogos en cuanto a recursos que se pueden implementar en la propuesta tecnológica.

Una tercera fase, de Ideación: la propuesta nació a partir de una lluvia de ideas que hacen referencia a las posibles soluciones que podría tener el recurso. La cuarta etapa, en la que se produce el prototipo; dentro de las posibles soluciones propuestas se establecen para el recurso diferentes interfaces que pueden ser utilizadas para la distribución de los contenidos, donde se da gran protagonismo al minimalismo, complementándolo con un entorno interactivo.

Seguidamente se realizó, la selección de la propuesta adecuada para el recurso se toma la decisión de tomar una plataforma web que permita llevar estos contenidos para facilitar el acceso mediante el uso del internet. Una vez cumplidas las fases iniciales, se procedió a la implementación de la propuesta. Esta fue colocada en un sitio web mismo que almacena los conceptos, animaciones, que permiten interactuar al docente y alumno en ejemplos gráficos. Y, por último, se consideró una fase de aprendizaje, empleando el método de la retroalimentación. En este momento se pudo evidenciar la existencia de detalles importantes en cuanto al uso del recurso y el punto gráfico. La propuesta está disponible en enlace: [www.disenosudamericano.edu.ec](http://www.disenosudamericano.edu.ec), en la cual se ha montado el contenido junto a los elementos interactivos que pretenden aportar en el desarrollo de conceptos relacionados a las bases que todo estudiante de diseño debe conocer.

### CONCLUSIONES

La enseñanza del diseñador gráfico depende del uso correcto de los recursos utilizados para la formación en los fundamentos, es importante recalcar que estos medios se han mantenido únicamente plasmados por medio de métodos impresos. Estos si bien pueden dar una noción teórica de un concepto, tienen un alcance limitado

ya que una imagen fija sin una buena explicación por parte del docente a cargo puede dejar con algunas incógnitas en su formación, mientras que mediante el apoyo de un RDD el estudiante puede interactuar y entender de una manera más lúdica donde es parte de la construcción del conocimiento en su formación con ejemplos interactivos que pretenden fomentar la creatividad del estudiante de diseño.

Las reacciones generadas en el uso del recurso obedecen a las interacciones que los estudiantes tuvieron al manipular el recurso, para ello mediante experimento mediante la teoría y la gamificación para la comprensión de un elemento en un espacio virtual, no obstante el recurso debe mejorarse en futuras actualizaciones ya que se requiere el obtener una mejor fidelidad en los ejemplos expuestos en relación a los conceptos propuestos, se recomienda que este recurso se continúe actualizando mediante el uso de lenguaje HTML5 y javascript usadas como base para la interacción de los elementos de diseño. El recurso generado se encuentra publicado en un espacio virtual facilitado para el Instituto Superior Tecnológico Particular Sudamericano de la Ciudad de Cuenca, por tal razón, queda abierto para su divulgación y futuras mejoras que aporten al mejoramiento de esta herramienta para su uso en la formación del Diseñador Gráfico.

### REFERENCIAS

- Ambrose, G., & Harris, P. A. (2010). Metodología del diseño. Editorial Parramón.
- Belloch, C. (2017). Diseño Instruccional. Valencia, España.
- Bergman, J. y Sams, A. (2012). Dale La Vuelta A Tus Clases. Lleva Tu Clase A Cada Estudiante. Cualquier Momento Y Cualquier Lugar. Madrid, España: SM.

- González C., Mora C. A. (2015) Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de Ingeniería Informática.
- Durán Chinchilla, C. M., García Quintero, C. L., y Rosado Gómez, A. A. (2021). El rol docente y estudiante en la era digital. *Revista Boletín Redipe*, 10(2), 287–294. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1213>
- Frascara J. (2017). "Diseño gráfico y comunicación". Ediciones Infinito. <http://dgteceduc001.blogspot.com/2016/01/marco-teorico-del-diseno-grafico.html>
- Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 4(IV), 59–68. <https://doi.org/10.53592/convtech.v4iIV.35>
- Kaplan, K. (2021). 10 usability heuristics applied to complex applications. Nielsen Norman Group. Consultado, 15.
- Logioia, D. C. P., González, L. L. J., y Heras, J. (2021). Estrategias socio-pedagógicas para la educación virtual en el marco de la pandemia del COVID-19 en el Ecuador. *Revista Publicando*, 8(29), 35-44. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2179>
- Lupton, E. y Phillips, J. C. (2016). *Diseño gráfico: nuevos fundamentos*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/sudamericanocuenca/93375?page=9>.
- Maluenda, R. (2021, 5 mayo). Los 10 principios de usabilidad de Jakob Nielsen: be user friendly. Profile Software Services. <https://profile.es/blog/los-10-principios-de-usabilidad-web-de-jakob-nielsen/>
- MarketJS. (2021). <https://www.marketjs.com>. Obtenido de <https://www.marketjs.com/item/learn-french-basic-skill>
- O'Neal, J. (2021). [animagraffs.com](https://animagraffs.com/). Obtenido de <https://animagraffs.com/>: <https://animagraffs.com/>
- PurpleSlothStudio. (2021). <https://purplesloth.itch.io>. Obtenido de <https://purplesloth.itch.io/whats-your-gender>
- Santiago, Díez y Andía. (2017) Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/987>
- Strategy, U. E. (2014). *Strategy 2014–2021*. UNESCO Institute for Statistics, Quebec: Succursale Centre-Ville Montreal.
- Urrutia, D. (2021, 5 agosto). Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) - Definición y ejemplos. Arimetrics. [https://www.arimetrics.com/glosario-digital/interfaz-grafica-usuario-gui#Elementos\\_debe\\_tener\\_una\\_buena\\_Interfaz\\_Grafica\\_de\\_Usuario](https://www.arimetrics.com/glosario-digital/interfaz-grafica-usuario-gui#Elementos_debe_tener_una_buena_Interfaz_Grafica_de_Usuario)
- Wong, W., Thevenet, H. A., y Miralles, E. R. (1995). *Fundamentos del diseño*. Editorial Gustavo Gili
- Workana. (2021, 8 enero). Interfaz de usuario: Qué es, Tipos de interfaces y más. . . | Workana. Glosario - Workana | El Glosario Workana explica terminología del mundo freelance, conceptos fundamentales del marketing y los negocios. <https://i.workana.com/glosario/interfaz-de-usuario/>
- Yáñez, J. L. M., Arcentales, L. M. C., y Polo, J. K. L. (2021). Libro-objeto bi-tri dimensional para la enseñanza de los fundamentos del diseño gráfico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 6558-6576.
- Zabalza, M. (2000). *Los Nuevos Horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida)*. Formación y empleo: Enseñanza y competencias. Granada: Comares, 165-198.
- Zambrano Leal, A. (2016). Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos. *Praxis y saber*, 7(13), 45-61.
- Zatarain, C. (2015). La didáctica en el diseño gráfico ¿Qué, ¿cómo y para qué enseñar? *Agentes dinámicos en la enseñanza del diseño gráfico*, 1(1), 9-15.

**Conflicto de Intereses.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.