



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Fundamentos y Técnicas Pedagógicas del Diseño Gráfico Orientado a la Educación



Editores:
Mg. María de los Angeles Coloma
Ms. Milton Labanda Jaramillo
Mg. Gloria Cecibel Michay



unl

Universidad
Nacional
de Loja

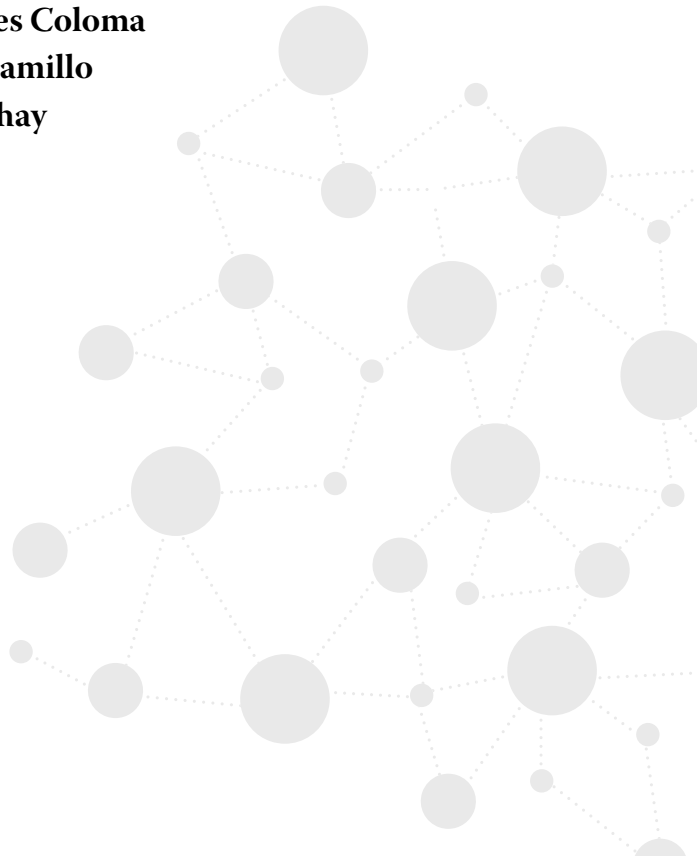
Fundamentos y Técnicas Pedagógicas del Diseño Gráfico Orientado a la Educación

Editores:

Mg. María de los Angeles Coloma

Ms. Milton Labanda Jaramillo

Mg. Gloria Cecibel Michay





unl

Universidad
Nacional
de Loja

Ph. D. Nikolay Aguirre
Rector UNL

Ph. D. Max Encalada Córdova
Director de Investigación

FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS PEDAGÓGICAS DEL DISEÑO GRÁFICO ORIENTADO A LA EDUCACIÓN

Editores:

Mg. María de los Angeles Coloma
Ms. Milton Labanda Jaramillo
Mg. Gloria Cecibel Michay

Revisión Par Académico:

Dra. Xiomara Paola Carrera Herrera
Dr. Diego Eduardo Apolo Buenaño

Editorial Universitaria:

Contacto: comision.editorial@unl.edu.ec

ISBN - 978-9978-355-75-6

Diseño, diagramación e impresión: Torres & Cordero PGI.

Contacto: 593-7-2877274 - 0995561827
Rafael Carpio Abad y de los Manjares
toricor@hotmail.com
Cuenca-Ecuador

Febrero, 2022
Cuenca, Ecuador



Índice

Prefacio	5
Presentación	7
<i>Ms. Labanda Jaramillo Milton Leonardo</i>	
Introducción	9
<i>Mg. Michay Caraguay Gloria Cecibel.</i>	
Conceptualización del Diseño Gráfico Orientado a la Educación	11
<i>Nelson Geovanny – Namicela Abad</i>	
Diseño Gráfico en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje	21
<i>Roque Fernando – Intriago Camacho</i>	
Conceptualización de la Pedagogía del Color	31
<i>Laura Guadalupe - Robalino Dávila</i>	
Análisis Curricular de la Pedagogía del Color	49
<i>Robinson Daniel - Hidalgo Ochoa</i>	
Cromoterapia en Ambientes Educativos	57
<i>Adriana Nathaly – Granda Alulima</i>	
Conceptualización de la Pedagogía de la Tipografía	77
<i>Miguel Angel - Sarango</i>	
Aplicación Pedagógica de las Simetrías	87
<i>Kelvin Alexis-Sizalima Arias</i>	
Retículas y su Aplicación en Educación Autor	105
<i>Damián Ricardo - Medina Medina</i>	
Creación de Cápsulas de Aprendizaje	117
<i>Pablo Francisco - Gutiérrez Feijóo</i>	
Gestión de Herramientas de Diseño para Crear Recursos Multimedia Digitales	133
<i>María de los Angeles – Coloma Andrade</i>	
Herramientas para la Creación de Recursos Educativos Abiertos.	139
<i>Sarah Michelle - Piedra Picoita</i>	
Usabilidad de Recursos Educativos Abiertos	157
<i>Johana Marisol Macas, Vanessa Patricia Abad</i>	

Licenciamiento de Recursos Educativos Abiertos	181
<i>Milton Labanda Jaramillo, Gloria Cecibel Michay Caraguay</i>	
Evaluación de Recursos Educativos Abiertos desde el Diseño Gráfico	191
<i>John Carlos - Fernandez Fernandez</i>	
Cómo Crear Presentaciones para la Educación.....	207
<i>Edwin Ramiro - Riofrío</i>	
Protocolos Áulicos Presenciales y Virtuales.....	223
<i>Luis Fernando – Villamarín Tapia</i>	
Aplicación de la Ergonomía en el Contexto Educativo	245
<i>Juan Pablo - Abad</i>	
Manejo de Imagen Corporativa para el Contexto Educativo.....	255
<i>Jamil Oswaldo – Tapia Vera</i>	

Prefacio

Todo empezó con una gran pasión por la enseñanza y la formación de futuros docentes en la Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, donde se vislumbra un contexto educacional integral y holístico, en este escenario para poder trascender a través de las nuevas generaciones se requiere la inclusión del diseño gráfico en el proceso de enseñanza aprendizaje, como eje fundamental de la innovación pedagógica, producida desde el manejo de los colores, la tipografía, la simetría, las presentaciones de contenidos, los protocolos áulicos, la creación de recursos educativos, las herramientas multimedia, los licenciamientos, la ergonomía y la imagen institucional.

Abordar el diseño gráfico en el contexto educativo, es un requerimiento latente a nivel docente para potenciar la creatividad y la motivación en los estudiantes, todo esto desde la conceptualización y el análisis curricular de la pedagogía del color y las características didácticas que se pueden aplicar en busca de mejorar los ambientes de aprendizaje, de recreación y de reflexión en los actores educativos involucrados; por lo que se estructuró los capítulos de esta obra conforme a la transversalidad educativa.

Es gratificante, poder colaborar con estudiantes y docentes de tan alto desempeño y rendimiento académico, para entregar este libro que se espera sirva de base al sector docente y estudiantil, en la impartición de clases, tomando como premisa fundamental el siguiente lema: “Se debe avanzar más allá de los estándares, para alcanzar la excelencia y de esta manera dejar un legado que constituya un fiel ejemplo de superación y constancia en la docencia.”

Mg. María de los Angeles Coloma Andrade.

Presentación

El Diseño Gráfico como elemento constitutivo de la comunicación visual, integra al hombre con el entorno y establece una relación entre el productor y el consumidor dentro de los procesos comunicativos. Como se puede constatar en su vasto recorrido y desarrollo histórico, se erige hoy en día como una actividad moderna que se constituye en una certera demanda de la cuarta revolución industrial.

Así mismo y en evidente intersección, el Diseño Gráfico se hace presente en el educando desde sus primeras etapas, al despertar la necesidad del lenguaje visual que más tarde forjará y consolidará su enseñanza - aprendizaje dentro de los procesos pedagógicos a través de diferentes elementos tales como recursos educativos, objetos de aprendizaje, recursos educativos, instrumentos didácticos, recursos lúdicos, entre otros similares. De manera concordante la masificación de la educación virtual hoy en día se plantea retos de importancia desde la perspectiva del diseño gráfico en cuanto al uso y desarrollo de plataformas o entornos virtuales de aprendizaje que se constituyen en los canales primarios para la ejecución formal del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los contenidos que se despliegan a lo largo del texto tienen como propósito entonces brindar al lector las bases teóricas y prácticas necesarias para el diseño claro y efectivo de los componentes básicos de software y de recursos educativos en general; y de esta manera facilitar la comunicación de las ideas básicas que necesita expresar el diseñador gráfico dentro del campo educativo profesional, de forma clara y directa.

La presente obra constituye finalmente una recopilación de la producción académico-científica de carácter disciplinario e interdisciplinario sobre temas de relevancia en los campos de la educación y el diseño gráfico como aporte al desarrollo y sistematización del conocimiento, desde la perspectiva del licenciamiento abierto para el acceso libre y universal, a través de una clara articulación entre la docencia y la investigación en correspondencia con la visión de la Carrera de Informática Educativa y del proyecto de investigación “Modelo de innovación tecnológica abierta y colaborativa en ambientes universitarios públicos en Ecuador”.

Ms. Labanda Jaramillo Milton Leonardo

Introducción

El diseño gráfico actualmente es considerado como una disciplina necesaria, en plena expansión y en constante evolución, pero siempre se lo encuentra enfocado en el ámbito del marketing y el comercio, he ahí la necesidad de buscar adaptaciones para el sector educativo puesto que evoluciona de manera trascendental al igual que la tecnología, en donde se producen nuevas prácticas tanto productivas como comunicativas en la sociedad actual.

Dentro del marco educativo y viendo las necesidades actuales, es imprescindible tener lineamientos previos adaptados en este contexto, motivo por el cual los estudiantes del ciclo ocho de la carrera de Informática Educativa de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja en la asignatura de Diseño Gráfico conjuntamente con su docente tutora, hacen una investigación muy detallada de los aspectos, pedagógicos y didácticos referente al diseño gráfico educativo, y dejan plasmado en este libro los aspectos más relevantes con relación a esta disciplina.

Referente a la metodología para la elaboración de estos capítulos se hizo una revisión bibliográfica exhaustiva con su adaptación y actualización respectiva, puesto que no existe material en la Web, que sea netamente para la línea de la educación, en el cuál es necesario destacar que son dos ámbitos muy diferentes como es el marketing y la educación, puesto que para la elaboración de recursos educativos digitales es de vital importancia conocer la psicología del color, en cada una de las etapas evolutivas de los seres humanos.

El propósito principal de publicar cada uno de estos capítulos es con la finalidad de brindar material que sea netamente enfocado al diseño gráfico educativo, y de esta forma los futuros trabajos, tanto material didáctico digital, como recursos educativos abiertos, multimedias interactivas, entre otros; tengan un horizonte por donde partir, y que sea netamente considerado las características de las personas a quien es dirigido el material.

Mg. Michay Caraguay Gloria Cecibel.

CAPITULO 1

Conceptualización del Diseño Gráfico Orientado a la Educación

Autor

*Nelson Geovanny – Namicela Abad,
Universidad Nacional de Loja.
nelson.namicela@unl.edu.ec*

Introducción

La realización de proyectos innovadores en la actualidad, son labores que necesitan un conocimiento estructurado en cuanto a diseño y producción, sin embargo, como destaca Liahut (2020) que la revolución industrial fue un hecho que permeó varias esferas sociales, económicas y políticas a nivel mundial, a nivel de diseño gráfico no tuvo una excepción generando un gran impacto tecnológico. Además, dentro de los grandes cambios presentados en la historia del diseño gráfico está la innovación en las tipografías, el cartel de caracteres en madera y una revolución tipográfica, esto claro está en el contexto de las tipografías en la época industrial.

También menciona que, en aquella época, entra a destacar un importante elemento que contribuye fuertemente dentro del diseño gráfico este es, la fotografía, que llega como un nuevo elemento de comunicación el cual fue implementado dentro de las imprentas. A medida que pasan los años, se van creando nuevos elementos que conforman un diseño, hoy en día se realizan proyectos visuales de manera digital, además se estructuran con ciertos lineamientos que permiten resultados de gran calidad.

Esto es de gran importancia para la ejecución de proyectos, especialmente cuando están dirigidos a la educación, donde se debe plantear de mejor manera todos los lineamientos o reglas de diseño que están presentadas hasta la actualidad, además tomar en cuenta los pedagógico y didáctico.

¿Qué es Diseño Gráfico?

Antes de comenzar a definir el diseño gráfico para la educación, es necesario conocer de manera general su conceptualización, según el Diccionario de la Real Academia Española, citado por Rojo (2012), define al diseño en 6 conceptos diferentes que contrastan a una sola descripción, afirmando lo siguiente:

- Traza, delineación de un edificio o de una figura.
- Descripción de un objeto o de alguna cosa, hecho con palabras.
- Disposición de manchas, colores o dibujos que caracterizan exteriormente a diversos animales y plantas.
- Proyecto, plan. Diseño urbanístico.
- Concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie: diseño gráfico, de modas, industrial.
- Forma de cada uno de estos objetos. El diseño de esta silla es de inspiración modernista.

El diseño digital se interpreta de diferente manera, siendo la creación de imágenes por medio de un software a través de líneas, formas, figuras, y colores que conforman un solo dibujo, fortaleciendo la creatividad, la innovación y el emprendimiento de proyectos visuales en todos los contextos de la humanidad.

¿Cuál es el Trabajo del Diseñador?

Es fundamental que el diseñador posea conocimientos referentes a los procesos de desarrollo, esto ayudará a optimizar tiempos de trabajo y obtener excelencia en los logros obtenidos. El diseñador aquí conceptualiza y/o elabora artes gráficas y materiales visuales, esto menciona Neuvoo (2017), que gracias a ello sirve para comunicar de manera efectiva la información contenida en libros, revistas, publicidad, películas, empaques, afiches, logos, anuncios y medios digitales, tales como páginas web. Sus creaciones van más allá del fin artístico, donde abarca la funcionalidad comercial; además no solo se encuentran en el ámbito del mercado, sino también en la creación de recursos educativos, los

mismos que deben estar mejor desarrollados donde el visualizador tenga interés por el producto, yendo en conjunto con la psicología del color y la pedagogía.

Puntos Clave

Para obtener un mejor resultado en el producto desarrollado es necesario tomar en cuenta diversos aspectos, los mismos que permiten obtener buenos resultados cuando se desarrolla un proyecto, ya sea una ilustración o una figura. Es por ello que Rojo (2012), presenta tres puntos clave para un buen diseño:

- Tener plena información de lo que se quiere comunicar.
- Elegir los elementos adecuados.
- Hacer una composición atractiva y adecuada de dichos elementos.

Finalmente, en la Figura 1., plantea puntos importantes que se muestran a continuación.

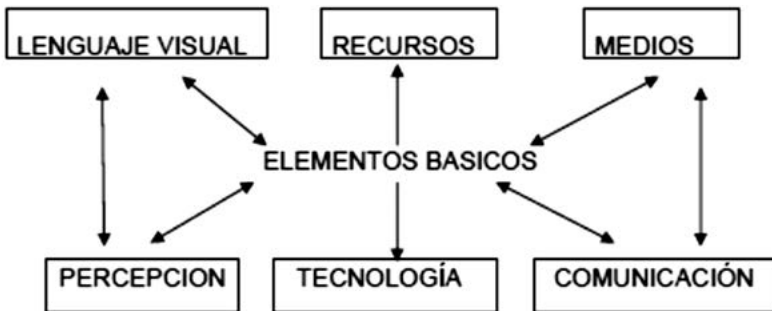


Figura 1. Elementos Básicos para el Diseño Gráfico.

Fuente: <https://n9.cl/z4ju>

Fundamentos de Diseño Gráfico

El diseño gráfico se encuentra presente en diversos medios visuales como diseño web, el arte, inclusive en las tipografías, donde se agrupan elementos básicos como líneas, el tamaño, la forma, la textura y el equilibrio, los mismos que en conjunto vislumbra un todo que podemos observar, para complementar este contenido. GCFGlobal (2020) presenta los elementos que lo conforman:

Línea:

Es una forma que conecta dos o más puntos, puede ser gruesa o delgada, ondulada o irregular, esto le da la posibilidad de tener muchos estilos. Estas se encuentran presentes en el diseño de dibujos, ilustraciones y elementos gráficos, como texturas y patrones. A continuación, en la Figura 2., presenta un ejemplo de líneas conectadas:



Figura 2. Ilustración en líneas.

Fuente: <https://n9.cl/wll4>

Forma:

Es cualquier área bidimensional con un límite reconocible. Es decir, círculos, cuadrados, triángulos, etc. Se dividen en dos categorías: geométrica o regular y orgánica, donde las formas son más libres. Estas formas son muy importantes para comunicar ideas visualmente, ya que dan peso y las hacen reconocibles. Gracias a ellas se entiendo las señales de tráfico, los símbolos y, en gran parte, el arte abstracto. A continuación, en la Figura 3., se muestra un ejemplo de su uso.



Figura 3. Ilustración en Formas Fundamentos del Diseño.

Fuente: <https://n9.cl/wll4>

Objetos:

Naturalmente cuando una forma adquiere propiedades 3D, se denomina objeto, el cual puede existir en el mundo real o simularse utilizando técnicas como la luz, la sombra y la perspectiva para crear la ilusión de profundidad. En el diseño bidimensional los objetos le dan un toque realista al trabajo. Sin ellos, una pelota de goma que rebota es solo un círculo, o un edificio en 3D es solo una serie de rectángulos. Esto se puede analizar más a fondo en la Figura 4., presentada más adelante.

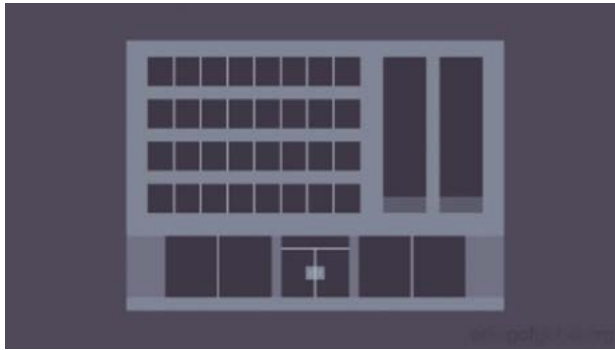


Figura 4. Ilustración en Objetos. Fundamentos del Diseño.

Fuente: <https://n9.cl/wll4>

Textura:

Es la cualidad física de una superficie. Al igual que los objetos, puede ser tridimensional y dar una idea de cómo se verá en la vida real. En diseño, la textura agrega profundidad y tacto a las imágenes planas. Los objetos pueden parecer lisos, rugosos, duros o blandos, dependiendo de los elementos. Más adelante se muestra en la Figura 5., los detalles del uso de la textura en una ilustración.



Figura 5. Ilustración de Textura. Fundamentos del Diseño.

Fuente: <https://n9.cl/wll4>

Equilibrio:

Es la buena distribución del peso visual y puede verse afectado por muchas cosas, incluidas el color, el tamaño, el número y el espacio en blanco. Mencionan que dominar el equilibrio puede ser complicado al inicio, ya que requiere intuición. Afortunadamente, el mundo del diseño está lleno de ejemplos en los que puedes basarte para entender cómo hacerlo. Por ejemplo, se indican más detalles en la Figura 6., puesta a continuación.



Figura 6. Ilustración de equilibrio Fundamentos del Diseño.

Fuente: <https://n9.cl/wll4>

Diseñando para la Educación

A medida que pasan los años, la educación evoluciona de manera trascendental, esto va de la mano con la tecnología que día a día evoluciona y que ha producido nuevas prácticas productivas y comunicativas en la sociedad actual. Razón fundamental para que el diseño gráfico se despliegue a varios contextos de trabajo, donde uno de ellos principalmente es dirigido a la educación, optimizando los recursos tecnológicos que permiten lograr una educación de calidad y calidez, otorgando un sin número de aportes virtuales y recursos multimedia para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Diseño de la Interfaz y Arreglo de los Elementos Visuales

Una de las funciones principales del diseño es el manejo del lenguaje gráfico, es decir, de los elementos visuales, sus propiedades y su disposición en el espacio. La habilidad en el manejo de dicho lenguaje es lo que distingue al diseñador, a pesar de que, con frecuencia, se le mire sólo como el encargado de embellecer

un producto (Herrera y Latapie 2010). Esto permitirá que al visualizador le llame la atención y tenga impresión en todo momento que interactúe en el programa, por eso conlleva una gran responsabilidad del diseñador para realizar un buen trabajo interactivo y dinámico. Además, los principios de la composición en el arte y el diseño (equilibrio, simetría, color, proporción, contraste, etc.), siguen teniendo vigencia en los escenarios digitales aun cuando existen condiciones específicas que deben tomarse en cuenta (como las derivadas de las características técnicas del dispositivo y software de visualización).

Diseño y Planificación de la Carga Cognitiva

Es un punto muy importante a tener en cuenta, ya que los procesos cognitivos se deben activar, dentro de los entornos virtuales, a través de los estímulos sensoriales que la interfaz gráfica provee al usuario. Latapie (2007), propone una reorganización en siete categorías representada en la Tabla 1., de acuerdo con su aplicación en el diseño de material multimedia educativo

Tabla 1.

Principios para Diseño y Planificación.

Principios de carácter multimedia	Incluye el principio de la atención dividida, el de la modalidad y los de la contigüidad espacial y contigüidad temporal, ya que dan relevancia a la manera de integrar uno o más medios para ayudar al individuo a aprender.
Principios derivados de la sobrecarga cognitiva	Comprende los principios que se refieren a la sobrecarga de la memoria de trabajo que tiende a interferir con el aprendizaje: el principio de la redundancia, la segmentación, el entrenamiento previo, la coherencia y el señalamiento.
Principios que atienden la manera de presentar ante el usuario el material multimedia	Reúnen los principios de presentación de la voz y la imagen.
Principios referentes a la actividad del usuario	Comprende aquellos principios que permiten planear las actividades del estudiante para la construcción del conocimiento, como el principio del descubrimiento asistido, el del ejemplo trabajado, el de colaboración y el de auto explicación.

Principios referentes a la animación instruccional	Inmersos en las animaciones educativas, incluyendo los principios de aprehensión, congruencia, interactividad, atención dirigida y flexibilidad.
Principios de apoyo a la navegación	Se refiere a la navegación y el mapa del sitio.
Principios que se refieren a las características específicas del usuario	Como son el principio del conocimiento previo y el principio cognoscitivo del envejecimiento.

Fuente: Adaptado según Latapie (2007).

Habitabilidad y Confort

La habitabilidad y el confort son dos aspectos que se complementan mutuamente, Herrera y Latapie (2010), mencionan que el concepto de habitabilidad se ha utilizado fundamentalmente en dos sentidos: por un lado, en el ámbito de la arquitectura y urbanismo, en referencia a las condiciones de equipamiento, confort y seguridad necesarios para el desarrollo de las actividades humanas; por otro lado, en el ámbito del estudio de los ecosistemas y de los planetas, como el conjunto de condiciones que hacen posible la vida. Es así que la red digital se está volviendo cada vez un hábitat nuevo, definiéndose a la habitabilidad como parte fundamental en el diseño gráfico, ya que está vinculada con la creación de entornos virtuales donde influyen diversos actores que los utilizan a diario.

Para el confort Simancas (2003) define el confort como “un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad, donde no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios” (párr. 25). Es por ello que van de la mano estos dos aspectos, debido a que el confort permite la relajación del usuario para poder trabajar de forma ergonómica sin tener posibles complicaciones como el estrés.

Funcionalidad y Usabilidad

En cuanto a la funcionalidad y la usabilidad Acuña (2008) menciona que el término usabilidad se refiere a la facilidad de uso y se define como “el rango en el que un producto puede ser empleado por usuarios específicos para el logro de metas, con efectividad, eficiencia y satisfacción” (párr. 39), por su parte el

autor Nielsen (2003), quien es reconocido autor en esta temática, descompone la usabilidad como atributo en cinco componentes:

- **Learnability o Capacidad:** que tiene un sitio para ser comprendido por el usuario. Indica cómo de fácil es realizar tareas básicas la primera vez que se enfrenta a la interfaz o diseño.
- **Efficiency o Eficiencia:** es la rapidez con la que un usuario puede realizar sus tareas una vez que conoce la interfaz.
- **Memorability o Perdurabilidad en la Memoria:** está referida a la facilidad con que los usuarios recuerdan el manejo de la interfaz o recuperan su habilidad para usarla después de un tiempo sin utilizarla.
- **Errors o Grado de Propensión al Error:** se refiere a la cantidad de errores potenciales que puede cometer el usuario como consecuencia del diseño de la interfaz, cómo son de graves y con qué facilidad se pueden solucionar
- **Satisfaction o Nivel de Satisfacción:** es la valoración subjetiva del usuario acerca de la facilidad de uso del diseño.

La Influencia del Diseño Gráfico en Educación

El diseño o expresión gráfica está presente en la vida desde cuando se comienza a aprender, siendo un elemento de gran importancia para el desarrollo integral y libertad de expresión, así como el impulso máximo a la hora de desarrollar la creatividad (Ruiz, 2018). La autora menciona que el diseño gráfico está presente a lo largo de todo el proceso educativo y empieza desde los más pequeños, esto sucede cuando se les pide dibujar algo, por muy simple que sea. Se encubre mediante la asignatura de Educación Artística la cual es importante y beneficiosa para el desarrollo del niño.

Además, les ayuda a expresar emociones y sentimientos, si se sabe cómo interpretar estas pequeñas obras de arte se puede llegar al fondo del pensamiento e interior del estudiantado, conociendo los detalles de su personalidad y logrando una mayor socialización del menor al mostrar abiertamente lo que siente.

Referencias

- GCFGlobal. (2020). Fundamentos del aula, 1–11. Recuperado de <https://edu.gcfglobal.org/es/conceptos-basicos-de-diseno-grafico/fundamentos-del-diseno/1/>
- Herrera, B., Latapie, V. (2010). Diseñando para la educación. Recuperado de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/diseno_educacion.htm
- Liahut, E. (2020). Historia del Diseño Gráfico Global | Isopixel. Recuperado de <https://isopixel.net/2012/07/26/historia-del-diseno-grafico-global/>
- NEUVOO. (2017). ¿Qué hace un Diseñador Gráfico? Recuperado de <https://neuvoo.es/neuvooPedia/es/disenador-grafico/#>
- Royo, G. (2012). *Teorías del Diseño Gráfico*. (E. D. Valdivieso, Ed.) (Primera ed). Estado de México. Recuperado de http://aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/disenio_y_edicion_digital/Teorias_del_diseno_grafico.pdf
- Ruiz, J. (2018). La influencia del Diseño Gráfico en Educación. Recuperado de <https://redsocialededuca.net/node/6959>

FUENTES DE LAS FIGURAS

- Figura 1. Elementos Básicos para el diseño gráfico. <https://n9.cl/z4ju>
- Figura 2. Ilustración en líneas. <https://n9.cl/wll4>
- Figura 3. Ilustración en formas Fundamentos del diseño. <https://n9.cl/wll4>
- Figura 4. Ilustración en objetos. Fundamentos del diseño. <https://n9.cl/wll4>
- Figura 5. Ilustración de textura. Fundamentos del diseño. <https://n9.cl/wll4>
- Figura 6. Ilustración de equilibrio Fundamentos del diseño. <https://n9.cl/wll4>

CAPITULO 2

Diseño Gráfico en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Autor

*Roque Fernando – Intriago Camacho,
Universidad Nacional de Loja.
roque.intriago@unl.edu.ec*

Introducción

El aprendizaje del diseño gráfico es una actividad que requiere de manera indispensable el desarrollo de la creatividad e imaginación, para lo cual es importante que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para su aprendizaje. En la actualidad la implementación del juego o herramienta lúdica ocupa un lugar importante en la educación por lo tanto es necesario aplicar este método en la enseñanza del diseño gráfico. Basándose en la observación y en el análisis se ha podido verificar que las herramientas lúdicas implementadas en clase originan un entorno favorable para que el desarrollo de aprendizaje sea más eficiente y práctico. El elemento lúdico en el diseño gráfico proporciona considerable utilidad para desarrollar destrezas y prácticas.

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Proceso de enseñanza-aprendizaje, es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una asignatura, considerando sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. Este proceso es una

unidad dialéctica entre la instrucción y la educación; igual característica existe entre el enseñar y el aprender. Todo el contexto de enseñanza-aprendizaje tiene una estructura y funcionamientos sistémicos, es decir, está conformado por elementos o componentes estrechamente interrelacionados, como se muestra en la Figura 1., a continuación.



Figura 1. Enseñanza-Aprendizaje.

Fuente: Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC.

Es este contexto, se debe tener presente las tres interrogantes claves de proceso de enseñanza – aprendizaje, centrándose en la pregunta ¿cómo enseñarlo?, dónde el diseño gráfico puede contribuir desde diferentes ámbitos para hacer más interactivas las clases, ya que de manera interactiva se aplican muchos modelos pedagógicos, como son el constructivismo, el conectivismo, entre otros.

Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Al mismo tiempo el proceso enseñanza-aprendizaje en general es una unidad dialéctica entre la instrucción y la educación en pocas palabras entre educar y asimilar, siguiendo una estructura y funcionamiento conformado por elementos relacionados entre sí (César Coll, 1987), donde se plantean los componentes:

- Objetivos.
- Contenidos.
- Formas de Organización.
- Métodos.
- Medios.
- Evaluación.

Dimensiones: Educación, Enseñanza y Aprendizaje

Para adentrarse en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de la magnitud de lo que es la educación, la enseñanza y el aprendizaje. El concepto de educación es más amplio, y fundamentalmente tiene un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Cuando esta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y en el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor perfección en la medida que el sujeto domine, autocontrole y auto dirija sus potencialidades. En este sentido, las 3 dimensiones siguientes, corresponden al autor (Ausubel y Colbs., 1990):

La Educación

De la misma forma la educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona. Aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad.

La Enseñanza.

También es conocida como la transmisión de conocimientos basado en estrategias y metodologías hacia un grupo de estudiantes, que favorecen al proceso de aprendizaje de los mismos. Por eso este concepto es más restringido que el de educación, ya que tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos.

El Aprendizaje

Inclusive este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la comprende el sistema de aprendizaje. Además, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información (Torres, 2012). En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia, dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo.

Fases de Aprendizaje

Las etapas del proceso de aprendizaje según Maslow (2004), son de gran importancia, ya que se da a conocer las fases por las cuales se pasa desde no saber nada hasta lograr obtener el aprendizaje. De igual forma, es el transcurso donde se asimila nuevas competencias y habilidades esenciales para el estudio. En este campo uno de los psicólogos más influyentes de la psicología humanista de la Historia, Abraham Maslow(2004), definió el proceso de aprendizaje en 4 etapas:

- Primera etapa: incompetencia inconsciente.
- Segunda etapa: incompetencia consciente.
- Tercera etapa: competencia consciente.
- Cuarta etapa: competencia inconsciente.

Por consiguiente, Abraham Maslow fue uno de los principales protagonistas de la psicología humanista que apuesta porque los seres humanos tienden a buscar la autorrealización. Su desarrollo más famoso fue el de la pirámide de las necesidades, pero más conocido como pirámide de Maslow; a continuación, se describen las etapas:

- **Primera Etapa: Incompetencia Inconsciente:** El estado donde el ser humano se encuentra cuando no sabe algo y además tampoco sabe, sin ser consciente de que no lo sabe.
- **Segunda Etapa: Incompetencia Consciente:** Es aquel estado donde no se sabe de algo, pero cada quien es consciente de aquello y ya se dedica tiempo y recursos propios, sea voluntaria o no para realizarlo.
- **Tercera Etapa: Competencia Consciente:** Es el estado cuando ya se desempeña esa habilidad, se ha aprendido después de haber practicado mucho, pero todavía necesita prestar mucha atención conscientemente. Los individuos no son capaces de realizarla inconscientemente.
- **Cuarta Etapa: Competencia Inconsciente:** Es el estado cuando ya se ejecuta una actividad y no se necesita ser consciente de la misma durante el desarrollo. Se ha practicado tanto que se encuentra interiorizada.

Pirámide de Aprendizaje

Pirámide del aprendizaje (basada en el cono de la experiencia, de Edgar Dale)



Figura 2. Cono de la experiencia del aprendizaje.

Fuente: Dale (1946).

En concordancia a los anteriores temas, se exponen modelos que tratan de representar la cantidad de información que los estudiantes son capaces de recordar pasado un determinado período de tiempo, en función del tipo de actividad empleada. El modelo más usado es el cono del aprendizaje de Edgar Dale (1946) expuesto en la Figura 2.; donde cada estudiante es único y diferente por lo que no todos aprenderán de la misma manera, del mismo método, se usan diferente metodología para que el aprendizaje sea más óptimo para los estudiantes; por todo esto en la pirámide de aprendizaje, los métodos que aparecen representados son los siguientes:

- Símbolos orales.
- Símbolos visuales.
- Imágenes fijas, grabaciones.
- Películas.
- Exposiciones.
- Visitas, excursiones.
- Demostraciones.
- Dramatizaciones.

- Experiencia simulada.
- Experiencia directa.

Estos métodos se relacionan con distinta metodología didáctica que puede ser utilizada por los docentes en el aula, impulsando a la participación activa de los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje. Los estudiantes según Dale (1946), en general recuerdan de lo aprendido al día siguiente de la siguiente forma:

- **Al escuchar (5%):** cuando un estudiante sólo escucha la lección por parte del profesor, al cabo de un día sólo recordará el 5% de ello. Esto se debe a que es la actividad más pasiva, donde el estudiante poco tiene que intervenir y para ella sólo pone en marcha el sentido del oído.
- **Al leer (10%):** es una actividad básica e imprescindible y que hay que seguir fomentando, por sí sola es poco efectiva para aprender un 10% recordará, pues se trata también de una actividad donde el sujeto es prácticamente pasivo.
- **Al utilizar audiovisuales (20%):** es un buen método para captar la atención de los estudiantes, pero se recomienda utilizarla en conjunto con otras actividades. Porque usando este método sólo recordarán un 20% al día siguiente.
- **Al demostrar (30%):** el estudiante pasa a ser un activo en el aprendizaje, lo que se refleja en el recuerdo posterior. Se ha visto que al probar algo mediante pruebas teóricas o empíricas recuerda el 30 % al día siguiente.
- **Al argumentar (50%):** el nivel de aprendizaje aumenta, llegando a retener la mitad de ello al día siguiente. Ya que es una tarea compleja en la que el estudiante tiene que poner en marcha varias capacidades: comprender el tema, conocer las alternativas que existen al respecto, posicionarse, y defender su postura expresándose.
- **Al realizar prácticas (75%):** es una tarea muy buena para aprender, porque con ella se recuerda el 75% al cabo de un día. Ya que al integrar varios sentidos se participa activamente en lo que se está aprendiendo, permitiendo aplicar los conocimientos, dándoles un uso, de manera que pasan a ser conocimientos útiles.

- **Al enseñar a otros (90%):** la forma más efectiva de aprendizaje es enseñar a otros, pues para ello el estudiante debe dominar lo que explica y enfocarlo de todos los modos posibles, pensando ejemplos para que el receptor entienda lo mejor posible.

Aplicabilidad en la Virtualización

Actualmente, se define a la virtualización como un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computadora de datos, informaciones y conocimientos. Más específicamente, la virtualización consiste en representar electrónicamente y en forma numérica digital, objetos y procesos que se encuentran en el mundo real. En el contexto de la educación superior, la virtualización puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y gestión, así como objetos cuya manipulación permite al usuario, realizar diversas operaciones mediante la internet, como aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y profesores. En esta transformación el papel preponderante se asigna a las modernas tecnologías digitales y su valor como instrumento de la educación permanente en un nuevo mercado de conocimiento.

Conforme al contexto de educación universitaria, la virtualización comprende la representación de procesos, objetos asociados a las actividades de enseñanza aprendizaje, investigación, extensión y gestión, permitiendo al estudiante aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en cursos, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes y docentes, entre otros.

Conclusiones

En conclusión, todo el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una estructura y un funcionamiento sistémico, es decir, está conformado por elementos o componentes estrechamente interrelacionados. Para adentrarse en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de la magnitud de la educación, la enseñanza y el aprendizaje. El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su principal objeto la formación integral del estudiante.

Consecuentemente, la enseñanza es la transmisión de conocimientos basado en estrategias y metodologías hacia un grupo de estudiantes, que favorecen al proceso de aprendizaje de los mismos. Es pertinente que a nivel de docentes se tengan claro las formas de aprender de cada estudiante. Como se lo menciona en este capítulo, cada estudiante es único y diferente por lo que no todos aprenderán de la misma manera; ya que generalmente recuerdan aprendido al día siguiente, pero en ciertas proporciones; cuando escuchan recordarán un 5% siendo la actividad más pasiva, al leer recuerdan un 10% al día siguiente, al ver algo un 20%, al argumentar recordarán un 50%, con la práctica un 75% y al enseñar a otros un 90% de lo aprendido recordará.

En el contexto de la educación superior, la virtualización puede comprender la representación de procesos y objetos asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, de investigación y gestión, como aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con otros estudiantes y docentes.

Referencias

- Audio Visual Methods of Teaching. Edgar Dale, 1946. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.612.454&rep=rep1&type=pdf>
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1990). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n37/art03.pdf>
- Breijo, T. (2008). *Concepción pedagógica del proceso de profesionalización para los profesores en formación de las carreras de la Facultad de Educación Media Superior durante la formación inicial*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.
- Chan, M. (2006). *Investigación de la educación virtual*. Guadalajara: INNOVA, Universidad de Guadalajara.
- Chan, M. *La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas*. Recuperado de <https://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf>
- Maslow, A. (2004). *Jerarquía de necesidades*. México: Quetzal
- Maslow, A. (1975), *Motivación y Personalidad*, Sagitario, Barcelona.
- Solís, J. (2009). *Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel*. Recuperado de <http://psicopedagogiaperu.blogspot.com/2009/02/teoria-delaprendizaje-significativo.html>.

Fuentes de las Figuras

Figura 1. Enseñanza-Aprendizaje. Fuente: Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC

Figura 2. Cono de la experiencia del aprendizaje. Fuente: Dale (1946).

CAPITULO 3

Conceptualización de la Pedagogía del Color

Autor

*Laura Guadalupe - Robalino Dávila,
Universidad Nacional de Loja.
laura.robalino@unl.edu.ec*

Introducción

La pedagogía del color y su papel en el campo de la educación desempeña un elemento que fortalece al proceso de enseñanza – aprendizaje; su conceptualización parte de fundamentos como la pedagogía, el color y su relación. Para este tema es importante recopilar estudios e investigaciones que demuestran el uso de los colores y su impacto en la educación, como además la importancia que tienen a nivel áulico.

Es necesario mencionar que los colores tienen un rol fundamental en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, si bien, cada uno de ellos transmite sensaciones y emociones, también es importante considerar algunas técnicas de la pedagogía del color tomando como referencia a los más influyentes en el ámbito educativo. Sin embargo, y a pesar de dicha importancia, existen diversas interpretaciones de la función, la práctica y de la disciplina en este contexto.

Como parte esencial de este tema denominado conceptualización de la pedagogía del color se ejemplifica la pedagogía del color en el proceso de

enseñanza – aprendizaje atribuyendo algunos elementos como son; el educador, el educando, el contenido y las variables ambientales, cada uno ejerciendo superior o inferior dominio en el proceso, dependiendo de la manera en la que se relacionan en un determinado contexto.

¿Qué es la Pedagogía del Color?

Para la construcción de dicho término es importante tomar en cuenta ambos elementos, en primera instancia, la pedagogía es un saber explícito y reflexionado sobre la educación, es una ciencia que estudia la metodología y las técnicas que se aplican a la enseñanza y la educación.

De acuerdo a Pérez (2020), el término color hace referencia a una acción visual, una impresión sensorial que se capta a través de los ojos, independiente de la materia colorante de la misma. El mundo que nos rodea nos muestra la tonalidad, las cosas que se observan no sólo se diferencian entre sí por su forma, y tamaño, sino también por su colorido. Cada vez que se ve a la naturaleza o un paisaje urbano se aprecia la cantidad de colores que están a nuestro alrededor gracias a la luz que incide sobre los objetos. (p. 1)

En consecuencia, la pedagogía del color son técnicas que se aplican en el proceso de enseñanza - aprendizaje en vinculación a la selección de los colores de acuerdo al lugar, material, recurso o herramienta educativa que se va a emplear, teniendo como objetivo principal el logro del aprendizaje (Rodríguez, 2016). Resulta importante conocer cómo los colores pueden estimular el sentido de la vista, la retención de información e incluso cambiar el estado de ánimo de los estudiantes. Por ende, los colores ejercen una gran influencia en la educación presencial y mucho más en los entornos educativos virtuales, el color añade elementos motivacionales y de captura de atención de los estudiantes.

La Importancia de la Pedagogía del Color en la Educación



Figura 1. Aplicación de los Colores en los Espacios Educativos.

Fuente: <https://n9.cl/5urgu>

Existen diversos factores que alteran el aspecto real de un color cuando se utiliza en un espacio interior como se aprecia en la Figura 1., si bien la luz puede hacer que los colores parezcan totalmente dispares; incluso la luz natural a distintas horas del día puede afectar considerablemente a los colores. En este sentido, los tipos de luz generan tonos que parecen combinar perfectamente en una parte del espacio, mientras que otros resultan discordantes esto se debe a las diferencias en la calidad de la luz (Rodríguez, 2016, p.32).

De alguna manera los colores tienen un papel fundamental en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, cada uno de ellos transmite sensaciones y emociones. Para fortuna de todos, quedan en la historia las escuelas tradicionales, incorrectamente iluminadas, recargadas de elementos y con colores inadecuados, evadiendo así la depresión, cansancio y aburrimiento en los estudiantes y docentes. Por ende, se requiere potencializar la adaptación del color en los factores del aprendizaje, es preciso determinar estrategias que asesoren a los docentes en su desempeño de transferir con excelencia los contenidos didácticos.

De hecho, en los salones de clase el color es un elemento fundamental en el diseño de instrumentos para la adquisición del aprendizaje de diferentes contextos, es un factor donde se concentra el proceso de enseñanza-aprendizaje que lleva

a cabo el docente. Es por ello que deben ser analizados, pueden ser no solo decorados y diseñados, sino también cambiados con frecuencia o para alguna materia en específico. El salón de clase debe ser un sitio cálido, equilibrado, no recargado, pero si decorado de forma tal que incentive a la concentración, a la asociación con lo que se va a aprender a la calma y a la tranquilidad.

Con respecto a los ambientes de aprendizaje especialmente en el ámbito de educación virtual o a distancia el color juega otro rol fundamental, estudios han evidenciado que aproximadamente el 75% de la información procesada por el cerebro del usuario proviene de la vista. Los colores son una fuente que causan un vigoroso impacto en los estudiantes, ya que contribuye a un aprendizaje significativo, en sí permite tener una mejor percepción y evocar sentimientos, sin embargo, se debe considerar que el uso inmoderado del color produce sobrecarga visual, cognitiva y puede causar resultados desfavorables. Por ende, una plataforma demasiado saturada de color ocasiona agotamiento visual, por lo tanto, no contribuye a mejorar los contenidos de aprendizaje (Melgosa et al., 2017, p. 50).

Considerando las investigaciones elaboradas por la Universidad e Instituto Nacional de Actualización en el Campo de la Educación, bajo la orientación de autoría se investigaba comprender el impacto del color en áreas del aprendizaje, memoria y comprensión. De acuerdo a los autores Ortiz et al. (2014) mencionan algunas premisas importantes como parte de los resultados de dicho estudio:

La Pedagogía del Color y la Lecto Escritura

Existen distintos elementos que influyen al momento de seleccionar la metodología más adecuada para satisfacer las necesidades de los estudiantes que presentan problemas en el aprendizaje de la lecto escritura. Entre estos métodos está el de Glen Doman, este médico estadounidense basó su método de lectura en una estimulación visual de palabras grandes y en diferentes colores, permitiendo a los estudiantes de básica excluir palabras a partir de la edad en que aprenden hablar y a manejar conceptos propios, basado en el método de bits de inteligencia.

El Color en el Campo de la Física

Cuyo estudio tuvo como objetivo conocer el impacto de los colores en el aprendizaje de las fórmulas físicas. Ortiz et al. (2017), según la investigación se detectó que la física en los estudiantes les produce angustia y temor, está llena de teorías y elementos abstractos que no pueden ver ni tocar, mucho de

ese entendimiento está basado en la memorización de fórmulas. Tras haber aplicado diferentes técnicas del color en los contenidos de aprendizaje se obtuvieron resultados positivos, el color verde ayudó a mejorar la concentración en los estudiantes para entender diversos temas de la materia. Por otro lado, se evidenció un aumento del conocimiento con la implementación del color azul, este aportó positivamente a la obtención de aprendizajes significativos, promueve las habilidades de concentración, claridad y seguridad; gracias a ello lograron aprendizajes duraderos y funcionales.

La Memoria y el Color



Figura 2. Los Procesos Neurobiológicos que Yacen en el Aprendizaje y la Memoria.

Fuente: <https://www.gaceta.unam.mx/somos-nuestros-recuerdos>

En la investigación realizada por Ortiz et al. (2017) con financiamiento de la UNAM, se logró conocer la influencia del color en la memoria de los estudiantes de preescolar, partiendo de la memoria como un sistema de almacenamiento y retroalimentación de información por medio de procesos asociativos como: conceptos, impresiones, ideas y sensaciones; donde la Figura 2., muestra los procesos neurobiológicos que yacen en el aprendizaje y la memoria, en concordancia con el autor antes mencionado.

En este sentido, el objetivo principal de la memoria es preservar información del pasado, que se puede traer al presente gracias al recuerdo. Para analizar la relación del color con la memoria visual se partió de la noción que el color tiene una función clave para la evocación de imágenes, en muchas ocasiones, los

colores tienen significados fuertemente establecidos sobre todo si se les asocia con imágenes familiares o figuras simples. Evidentemente los estudiantes de corta edad se desempeñan mejor en tareas de memoria significativa, aprovechan estructuras de conocimiento del mundo real y el desarrollo de representaciones del recuerdo, depende de valores y prácticas de carácter cultural. (Canté, 2017, p. 18)

Un detalle de ello es la Figura 2., donde es probablemente el color que posee la función clave para el recuerdo de imágenes, si bien, en diferentes factores, los colores tienen significados fácilmente reconocibles, se estipula que los estudiantes memorizan más las figuras con colores que se les han atribuido culturalmente.

Las Técnicas de la Pedagogía del Color



Figura 3. Aplicación de las Técnicas del Color para el Aprendizaje y la Memoria.

Fuente: <https://www.gaceta.unam.mx/somos-nuestros-recuerdos>

Como parte de las técnicas de la pedagogía del color se hace necesario considerar algunos detalles importantes, donde Martínez (2019) afirma: “La mejor forma de utilizar el color es de forma selectiva, con el propósito de acentuar determinadas partes del elemento, evitando un caos de colores que compiten por llamar la atención.” (p. 22)

En otro estudio, de acuerdo a León (2017), refiere que el uso adecuado del color tiene la diferencia entre transmitir un mensaje tal como se pretende u obtener el efecto opuesto. Es una perspectiva acertada si bien, su enfoque es determinar

el color acorde al realce que se pretende dar a determinado objeto y no tener una visión errónea acerca de su aplicación, por lo tanto, el uso apropiado del color puede conjeturar la discrepancia entre transmitir un mensaje tal como se pretende y obtener el efecto contradictorio.

A través de la utilización de técnicas innovadoras se ha evidenciado cómo los estudiantes adquieren nuevos conocimientos y aprenden cada día más, conocer qué herramientas son las más adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes. Emplear correctamente el color, así como la combinación e implementación puede influir altamente en la atención, las emociones, y en la conducta de los estudiantes durante su proceso de formación.

Se debe tomar en cuenta la intensidad del color, de las luces y la modificación de las sombras, son factores que influyen en el estado de ánimo; de acuerdo a la Figura 3., con una iluminación correcta se atenúan algunos ambientes y se realzan a otros. Para aplicar el color adecuado en los espacios educativos se deben plantear las conductas o problemas más repetitivos en el espacio aula, se las jerarquiza seleccionando entre una o cuatro más importantes, con esta información en el modelo experimental se busca el color que tenga una característica psicológica que contrarreste la conducta para poderla combatir. Por ejemplo, si existe hiperactividad se buscará en el grupo de los colores sedante uno que posea la variedad de calma; esto se realizará en cualquier caso de problemas dentro del espacio escolar.

Es bueno recalcar que en un espacio educativo no es recomendable aplicar más de tres colores ya que pueden crear distracción y confusión dentro del aula, al igual deben utilizarse pinturas mate para evitar reflexiones y molestias en los niños. Todos los colores del modelo experimental son recomendados para el espacio aula, a excepción del color rojo que por sus altas propiedades energéticas es recomendado solamente para espacios escolares de juego, estimulación y pasillos dentro de las escuelas.

Los Colores más Influyentes en el Ámbito Educativo



Figura 4. Aplicación de los Colores en el Ámbito Educativo.

Fuente: <https://n9.cl/ou52p>.

Debido al efecto que generan los colores en la percepción de las personas es necesario asociarlo también al ámbito educativo, haciendo énfasis en los procesos de enseñanza – aprendizaje, si bien algunos estudios han proporcionado resultados favorables al relacionarlo con la creatividad, imaginación y exploración; por ende, son factores que favorecen a los entornos áulicos.

Cada color tiene la capacidad de influir en lo físico, lo emocional, lo mental y lo espiritual; tanto en niños como adultos. Hay colores calientes y colores fríos como también los hay sedantes o estimulantes. Por sus efectos los colores pueden ser estimulantes o depresivos, constructivos o destructivos. Los colores poseen cualidades exclusivas y son estas las que se deben aprovechar para mejorar o restablecer el equilibrio en los entornos educativos.

No obstante, en el caso de los espacios educativos estas propiedades del color llegan a beneficiar a los ambientes escolares de manera positiva aportando a los problemas que los niños enfrentan en cada etapa, estos brindan las opciones de estimular aprendizajes significativos.

De acuerdo a la Figura 4., es relevante destacar que cada color posee sus cualidades exclusivas, por ende, ninguno de ellos carece de significado, es más, el efecto de cada color está determinado por su contexto, osea por la conexión de significados en la cual se percibe el color. El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable, correcto, falso o carente de gusto. Un color puede aparecer en todos los contextos posibles y despertar sentimientos positivos como negativos. (Melgosa et al., 2017, p. 71)

Azul



Figura 5. Centro Educativo Infantil Peces de Colores.

Fuente: <https://n9.cl/advk>

Es un color que crea una sensación de paz, confianza y calma; además es uno de los colores asociados para aprender temas de mayor grado de dificultad, ya que se relaciona con la mente. Algunas investigaciones recomiendan que las personas con trabajo elevadamente intelectual, que requiera de una alta carga cognitiva, por ejemplo, programadores o académicos, son los más productivos en un entorno azul. Es la mejor alternativa para aprender temas difíciles o complicados. (Acuña, 2018, p.34)

García (2017) refiere: “el color azul es excelente para generar altos niveles de pensamiento, pero en exceso causa una sensación de indisposición y frialdad, entonces lo mejor es combinarlo con los colores correctos para darle vida al contenido” (p.51). Este color ayuda a optimizar la comprensión de lectura, es un color calmante, los tonos más claros son más amigables para la vista, mientras que los más oscuros son más sobrios y serios.

En la Figura 5., en el Centro Educativo Infantil Peces de colores en las aulas de educación infantil comúnmente implementan el color azul en recursos manuales como imágenes y figuras que dan vida a los contenidos de aprendizaje, evidentemente ocupan la mayor parte del espacio del aula para proporcionar y generar la concentración de los estudiantes.

Blanco



Figura 6. El Papel del Color en la Arquitectura.

Fuente: <https://ibb.co/7G26N2k>

La limpieza exterior como la pureza interior están asociadas al color blanco, y todo aquello que consideramos higiénico suele estar relacionado con este color. Sobre lo blanco se puede ver cualquier mancha, lo cual permite saber con facilidad el grado de limpieza de cualquier lugar de trabajo. Este color se caracteriza por transmitir pureza e inocencia, comúnmente se le concede poca preferencia debido a que la mayoría de las personas casi nadie lo consideran como su color favorito ni tampoco como su color más odiado.

En efecto, este color se aplica mayormente en los salones de clases e instalaciones escolares. Rodríguez (2016), es un color neutro por excelencia, auténticamente ha generado una percepción de limpieza, calma y amplitud. Sirve de balance cuando se necesita bajar la exposición de otros colores que pueden resultar intensos. De acuerdo a la Figura 6., el blanco se asocia con la pureza, tranquilidad, perfección, etcétera, es ideal en las aulas donde se necesita transmitir el aseo, como en los laboratorios, pero esto también implica no utilizarse en exceso. Sirve para contrastar colores fuertes o combinar con otros colores que funcionen perfectamente y brinden armonía en los ambientes de trabajo. En el diseño, el blanco es considerado un fondo neutral que permite a los otros colores tener mayor participación, puede ayudar al diseño a mantener la limpieza y simplicidad.

Rojo



Figura 7. Aplicación del Color Rojo en el Ámbito Educativo.

Fuente: <https://n9.cl/vo7d>

El rojo es un color que representa peligro por lo que se interpreta como energía y emoción, resalta lo urgente e importante; fija la atención e invita a la reflexión, por su parte Martínez (2019), plantea que “El color rojo calienta la sangre arterial hace que aumente la circulación, este resulta mejor en ambientes de juego, donde se busque impulsar la estimulación” (p.32). Es decir, da vitalidad, energía, excluye la depresión y estimula la acción, es por ello que no es recomendable usar el rojo en estudiantes agresivos o hiperactivos.

Este color es bastante usado a nivel escolar, sobre todo en elementos externos y más que en las aulas de clase. De esta forma de acuerdo a la Figura 7., al ser un color fuerte, intenso, transmite sensaciones de fuerza, pasión, peligro, amor y algunas veces hasta agresividad, por lo cual debe ser usado con discreción y mucha responsabilidad.

Verde.



Figura 8. Aplicación del Color Verde en el Entorno Educativo.

Fuente: <https://n9.cl/kvcio>

El color verde genera una impresión de tranquilidad, seguridad, calma, y mejora la eficiencia y la concentración, por tal razón es recomendable en el ámbito educativo. Este color permite enfocar y retener la concentración, además de crear una armonía en el ambiente, sobre todos aquellos tonos pasteles, es un color de baja longitud de onda, da la sensación de calma, así como relajación, de esta manera de acuerdo a la Figura 8., se recomienda para calmar a los niños inquietos, hiperactivos y también resulta beneficioso para los niños que padecen claustrofobia. Es un color fresco que equilibra los nervios, y estimula la memoria. (Melgosa et.al., 2017, p.56)

Un estudio, dirigido por la Dr. Kate Lee, exploró a 100 estudiantes. Se aplicó al grupo una tarea monótona y de poco interés que consistía en teclear una sucesión de números una y otra vez a medida que leían una pantalla. A los estudiantes se les recomendó que no presionaran las teclas cuando el número tres saliera en la pantalla. Por consiguiente, se les asignó un descanso, en este tiempo la mitad del grupo observaron el techo verde, mientras que los otros miraban a un techo de concreto. La investigación evidenció que los estudiantes que observaron el color verde presentaron menos errores e incluso tuvieron un mejor nivel de concentración.

Amarillo



Figura 9. Aplicación del Color Amarillo en el Ámbito Educativo.

Fuente: <https://n9.cl/8wce2>

El amarillo, color de la inteligencia actúa sobre la fatiga mental y la desconcentración gracias a sus propiedades psicológicas de inteligencia, estimulación y actividad mental. Se asocia al intelecto y alegría, además estimula las funciones mentales por lo que sirve para generar retención de conocimiento o memorización, así como para dinamizar el ambiente áulico. Tiende a usarse para desarrollar la creatividad y la atención, introduciendo un sentimiento positivo. El amarillo es el color que toma el protagonismo, actuará sobre los problemas de dislexia y déficit de atención, se le reconoce como el color de la inteligencia ya que genera actividad mental y ayuda en la concentración.

Se utiliza el color amarillo en niños con gran dispersión, poca concentración, es un color que revela claridad mental, de esta forma en la Figura 9., se muestra la implantación del color amarillo en las aulas de educación infantil para promover actividad intelectual. También es un color que inspira energía y optimismo. El amarillo corresponde al niño alegre y juguetón (Martínez., 2019).

Naranja.



Figura 10. Centro de Educación Infantil Alopekés.

Fuente: <https://n9.cl/ez1th>

Este color potencia el entusiasmo y exaltación, está asociado también a la estimulación de los procesos mentales y el trabajo en equipo donde Flórez (2016), sostiene:

Un ambiente con color naranja aumenta el suministro de oxígeno al cerebro, promueve la estimulación de la actividad mental, mientras que al mismo tiempo afloja las inhibiciones de las personas. Al aumentar el suministro de oxígeno también conduce a una sensación de fortaleza y energías para hacer las cosas. Algunos incluso han sugerido que las clases para hacer evaluaciones se deberían pintar de naranja para estimular las mentes de los estudiantes. (p. 23)

De acuerdo a la Figura 10., el color naranja es opcional en aulas de los centros educativos infantiles debido a que proporciona energía, además permite oxigenar el cerebro y aumentar la estimulación de la actividad mental para abordar los contenidos académicos que requieren de mayor concentración.

Por otro lado, estudios han evidenciado que en educación virtual cuando se utiliza una función en específico o parte del contenido en la pantalla, los niveles de atención de los estudiantes aumentan. Por lo tanto, cuando se está buscando resaltar ciertos hechos o información importante, el color naranja puede ser la opción ideal.

La Pedagogía del Color en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

El proceso enseñanza aprendizaje está compuesto por cuatro elementos - el educador, el educando, el contenido y las variables ambientales, cada uno ejerciendo superior o inferior dominio en el proceso, dependiendo de la manera en que se relacionan en un determinado contexto (Canté, 2017, p. 12). Para poder contribuir al proceso enseñanza-aprendizaje muchas veces se recurre a estímulos denominados facilitadores, los cuales se recuerdan mejor gracias a que permiten atraer la atención y de cierta manera refuerzan el aprendizaje, entre esos estímulos está el color, mismo que ejercen dominio en los estudiantes, si bien, no a nivel de dictar de manera absoluta nuestros comportamientos, si en el plano de generar diversos estados de ánimo que apoyen la enseñanza de los contenidos educativos.

En referencia a la investigación de Ortiz (2014), refiere que por medio del color se quiere aportar a los espacios educativos con criterios para que el color sea un aporte positivo en su desarrollo escolar, ayudando al mejoramiento del aprendizaje y de las conductas de los escolares. Por otro lado, los Estudios HEAD (Evidencia holística y diseño) establece que cada aula debe estar bien diseñada, centrándose en el color en un contexto educativo, las elecciones se pueden ver como una cuestión de preferencias, o desde una perspectiva de aprendizaje funcional. En términos de preferencias, los estudiantes más pequeños suelen tener más preferencia por los colores saturados. Un enfoque funcional se centra en usar color para lograr un resultado final, como una mayor capacidad de atención y niveles más bajos de fatiga ocular. Los elementos de color se evaluaron con colores con poca viveza (blanco / pálido) en un extremo de la escala y colores con mucha viveza (rojo / naranja).

En efecto, los factores ambientales generan una independencia y orientación propia, estimula el empleo de destrezas, incentiva y prolonga el periodo de atención. Con o sin el conocimiento del docente, el ambiente de aprendizaje remite mensajes y los que aprenden dan respuesta a ello. Por lo tanto, la influencia del entorno es continua y penetrante sean cuales fuesen el estilo del programa o las expectativas de conducta del enseñante.

Conclusiones

Pedagógicamente los colores desempeñan un rol fundamental en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, evidentemente cada uno de ellos transmite sensaciones y emociones. Por ende, es importante considerar algunas técnicas de la pedagogía del color, partiendo de los requerimientos y necesidades de los estudiantes.

Por esta razón, al emplear adecuadamente un color o combinación de colores se logrará incentivar a los estudiantes aportando atención, tranquilidad, confianza y concentración. Los colores son importantes en la educación tanto en la escuela, en jardines de infancia, institutos, universidades como en las zonas de estudio.

Referencias

- Beltrán, J. y Álvarez, J. (2016). "Naturaleza de las estrategias". *Psicología de la Educación*. Marcombo.
- Carbajal, M. (2017) El color como apoyo en la adquisición de la lectura. México Trabajo no publicado.
- Castillo Cedeño, I., Flores Davis, L., Jiménez Corrales, R., y Perearnau Torras, M. (2010). Pedagogía, diversidad y lenguaje: develando los colores en miradas aprendientes. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 85–95. Recuperado de <https://doi.org/10.15359/ree.14-1.8>
- Canté García, J. F. (2017). Color psychology applied to virtual courses to improve the level of learning in students. *Gráfica*, 5(9), 51. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.57>
- Flórez, R. y Tobón, A. (2016). *Investigación educativa y pedagógica*. Bogotá, Colombia: McGraw Hill.
- García, J. (2017). Psicología del color aplicada a los cursos virtuales para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes. *gráfica*, 5(9), 51-56.
- Martínez, C., Osorio, G., y García, A. (2019). Educación, pedagogía y didáctica en la escuela: encuentros y desencuentros. *Lúdica Pedagógica*, 2(10), 113–120. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/LP/article/view/7646/6157>
- Martínez, I (2019) Influencia del color en el aprendizaje de las fórmulas físicas del adolescente de secundaria para trabajadores". México DF. Investigación no publicada.

- Melgosa, M., y Moscoso, M. (2017). El color en los espacios educativos. Universidad Del Azuay, 39(Mayo), 1–71.
- Ortiz, G. (2014). El Color Un Facilitador Didáctico. Revista de Psicología, 24.
- Pérez, M. (Última edición:4 de febrero del 2020). Definición de Color. Recuperado de <https://conceptodefinicion.de/color/>
- Rodríguez, M. (2016). La pedagogía del diseño gráfico basada en la investigación en diseño. Revisión bibliográfica. Recuperado de <https://doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a11>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Jardín Infantil Hogares Soacha, Enrique Guzmán, Llano Fotografía., <https://n9.cl/aulq>
- Figura 2. Los procesos neurobiológicos que yacen en el aprendizaje y la memoria, por Bermúdez Ratonni, hecho en México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <https://n9.cl/da9jl3>
- Figura 3. Aplicación de las técnicas del color para el aprendizaje y la memoria, creado por María Francisca González. <https://n9.cl/cij4>
- Figura 4. Aplicación de los colores en el ámbito educativo, elaborado por Pereira 2018. <https://n9.cl/ou52p>
- Figura 5. Aplicación de los colores en el ámbito educativo, elaborado por Nieto 2018. <https://n9.cl/8wce2>
- Figura 6. Aplicación del color blanco en el salón de clase, elaborado por Nieto 2018, bajo licencia. <https://n9.cl/aen07>
- Figura 7. Aplicación del color rojo en el ámbito educativo, creado por Francisca González. <https://n9.cl/vo7d>
- Figura 8. Aplicación del color verde en el entorno educativo, por Tecnología en el campo de la Educación. <https://n9.cl/kvcio>
- Figura 9. Aplicación del color amarillo en el ámbito educativo, creado por Francisca González, recupera <https://n9.cl/wql1>
- Figura 10. Centro de Educación Infantil, creado por Alopekes. <https://n9.cl/ez1th>

CAPITULO 4

Análisis Curricular de la Pedagogía del Color

Autor

*Robinson Daniel - Hidalgo Ochoa,
Universidad Nacional de Loja.
robinson.hidalgo@unl.edu.ec*

Introducción

En la actualidad son escasos los trabajos de investigación y libros que estudian los significados que los estudiantes otorgan a fenómenos ópticos y de percepción visual, como consecuencia de ello, no se encuentra en internet bibliografía que oriente a los docentes en cómo enseñar los contenidos establecidos por los documentos curriculares del Ministerio de Educación y su relación con los colores.

En base a lo anterior el color afecta en la vida diaria de diversas maneras como lo manifiesta Whelan (1994), en lo físico: se ve; el color comunica: se recibe información del lenguaje del color y es emocional: despierta los sentidos, el color está presente en el entorno y en las actividades cotidianas de todo ser humano, se observa mucho en los objetos creados por la naturaleza, entonces se afirma que el ser humano está rodeado de color, desde sus etapas más tempranas, el color está en todo y así continuará, en contacto con el hombre a lo largo de toda la historia.

Aplicabilidad de la Pedagogía del Color por Edad y Sexo

La aplicabilidad de la pedagogía del color por edad y sexo, parte de las preferencias de cada color por ser el instinto de cada uno de los individuos, al momento de elegir algunos colores sobre otros, como el de tener un color favorito. En este sentido los autores Read y Upington (2009), manifiestan que los bebés comienzan a mostrar favoritismo por un color aproximadamente a las 12 semanas de edad, donde generalmente, los niños prefieren los colores rojos / rosa y azul, y los colores fríos por su parte son preferibles a los colores cálidos; por ejemplo, el morado es un color favorecido más por las niñas que por los niños (p. 57). En otras palabras, la percepción del color que tienen los niños en su etapa de desarrollo tiende a variar a medida que van envejeciendo.

En relación al párrafo anterior Brown (2016), un experto en marketing digital comenta que: la ciencia dice que las preferencias de color para cada género cambian a medida que envejecen. Por ejemplo, a una niña de un año le puede gustar el color rosa y al niño el azul, pero esa preferencia cambia a medida que llega a la adolescencia (párr.2).

En este contexto, se afirma que de alguna manera existen personas que se identifican con uno o varios colores a lo largo de su vida, como lo muestra el autor Brown (2016), en la Tabla 1., con respecto a la preferencia de varios colores que pueden tener cada hombre y mujer dependiendo de la edad en que se encuentren.

Tabla 1
Preferencias del Color por Edad y Sexo

Edad	Colores			
	Hombres		Mujeres	
1 año o menos	Turquesa.	#33a2d9	Coral iluminado por el sol.	#facfc7
	Gris lino.	#e4ebec	Rosa rubor.	#e1b2b2
	Amarillo vainilla.	#fbf484	Naranja caramelo.	#f7bd74

Edad		Colores			
2 a 10 años	Azul ártico.	#10bace	Cupido rosa.	#f5b9d1	
	Verde lima.	#a3ca3b	Gris lavanda.	#9c94a4	
	Ámbar amarillo.	#fbbc13	Azul tiffany.	#0cb9b4	
11 a 19 años	Carbón negro.	#373234	Jade negro.	#0b0a0b	
	Azul vaquero.	#1b3463	Rojo carmesí.	#b32424	
	Salpicado de blanco.	#dbdad9	Naranja mandarina.	#cf3824	
20 a 30 años	Carolina azul.	#34bbea	Oro arena.	#f3e37b	
	Plata de cuarzo.	#e3eaea	Rojo cereza.	#7a1414	
	Marrón nogal.	#341b14	Berenjena morada.	#432443	
30 a 40 años	Azul Oxford.	#162645	Magenta mate.	#ba3c82	
	Azul pálido.	#b7d1f4	Verde esmeralda.	#16926f	
	Conde gris.	#999a9b	Púrpura jaspeado.	#b7c3e3	
40 a 55 años	Guijarro negro.	#191a1b	Rosa albaricoque.	#d48a8b	
	Gris brumoso.	#e2e3ea	Pino verde.	#1c533d	
	Verde azulado ahumado.	#138282	Ciruela pantone.	#4b244b	
55 años en adelante	Aalva suave.	#a18a8a	Lima helada.	#d4e5a5	
	Beige pálido.	#dfc29d	Crepe Rosa.	#f9d3d3	
	Azul nieve.	#acc6dc	Vela blanca.	#f3f2f2	

Adaptado a partir de Brown (2016).

Asimismo, el color permite tener una visión objetiva del mundo; afectando el estado de ánimo, lo cual es aprovechado por las empresas en el marketing, donde

eligen los colores sabiamente para adaptarse a cada género, ya sea creando un diseño de logotipo, un tema de sitio web o material multimedia, de igual forma se utilizan ciertos tonos para atraer a los niños y adultos (párr.3). Estableciendo que un color apropiado puede contribuir a prolongar la concentración en el aprendizaje, mejorar el rendimiento e influir en las emociones positivas y la percepción de su entorno.

La Pedagogía del Color y el Currículo Nacional de Educación

Hablar de pedagogía del color y el currículo nacional de educación, es tener en cuenta al Ministerio de Educación (Mineduc, 2016) que define al currículo como la expresión del proyecto educativo de los integrantes de un país o de una nación con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones, asimismo, en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, en la cual se señalan las pautas de acción u orientaciones educativas (párr.1). En relación a lo anterior, el currículo es el entorno de aprendizaje que debe ser visualmente estimulante para los estudiantes.

En base a lo anterior, a cualquier niño le llama mucho la atención multitud de cosas y más si tiene un color que le interesa, es por eso que Hogarth (2008), expresa que “los estudiantes cuentan con un capital cultural inmenso producto de su interacción con el medio, el hecho de contar con este capital, puede reducir la cantidad de esfuerzo y facilitar la adquisición de más conocimiento sobre cualquier tema” (p.17).

De la misma forma tal como lo manifiesta el Mineduc (2014), el aula es donde los niños van a pasar mucho tiempo del día, es por esto que se debe cuidar la contaminación visual y procurar la armonía de los colores; por ejemplo, es preferible que los colores de las paredes sean claros y con tonalidades pastel, al igual que los colores del mobiliario tanto los materiales como los trabajos de los niños pondrán color al ambiente (p.51). Es decir, que una sobrecarga de colores, de carteles, dibujos, entre otros, producirá un efecto contrario los niños pueden llegar a perder el interés, por el cual siempre debemos recordar cambiarlos semanal o quincenalmente, de esta manera los niños se convierten en participantes activos dentro de su espacio y se apropian de él con colores que le llamaran la atención.

- **Oferta Académica:** el Estado Ecuatoriano, a través del Ministerio de Educación, está comprometido en garantizar una oferta educativa

completa, inclusiva, de calidad y eficiente, en función de las necesidades y características de la población educativa como muestra en la Tabla 2., esto quiere decir que la oferta académica tiene que estar en función de las necesidades de los estudiantes fomentando el aprendizaje a través de los colores, para que los niños, niñas y jóvenes puedan tener una visión objetiva de lo que están aprendiendo.

Tabla 2
Colores Relacionados a la Oferta Académica


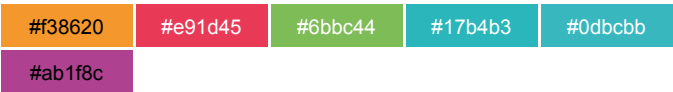
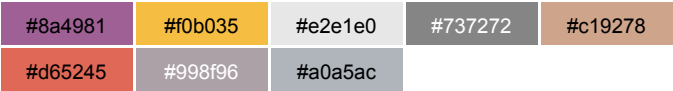
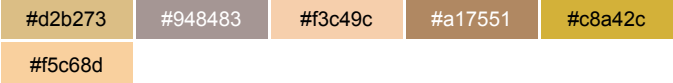

Nivel	Grado	Colores
Básica Elemental (2 a 5 años)	2do, 3ro y 4to	Azul ártico. Verde lima. Ámbar amarillo.
Básica Media (6 a 10 años)	5to, 6to y 7mo	Cupido rosa. Gris lavanda. Azul tiffany.
Básica Superior (11 a 15 años)	8vo, 9no y 10mo	Carbón negro. Azul vaquero. Salpicado de blanco.
Bachillerato General Unificado (16 a 19 años)	1ro, 2do y 3ro	Jade negro. Rojo carmesí. Naranja mandarina.

Adaptado a partir de Brown (2016).

Hoy en día, los colores juegan un papel fundamental en la creación y diseño de cualquier entorno físico, especialmente en los espacios que fomenten el aprendizaje, un color o una combinación de colores adecuada se puede lograr incentivar a los estudiantes y tener su atención, tranquilidad, confianza y concentración, es decir que los colores son importantes en la educación tanto en la escuela, en centros de estimulación temprana, institutos, universidades y en zonas de estudio de viviendas particulares.

- **Áreas de Conocimiento:** el Ministerio de Educación en la actualidad ha designado colores para que sea más fácil a los estudiantes identificar y orientarse en cada una de las áreas o asignaturas del nuevo currículo el mismo que se presenta a continuación en la Tabla 3., con los diferentes colores y significados en base a la pedagogía del color.

Tabla 3
 Los Colores en las Áreas de Conocimiento

Áreas de conocimiento	Colores
Matemática Las matemáticas se representan por el color azul, ya que en la psicología del color demuestra tranquilidad y concentración la misma que se necesita al momento de resolver un problema o ejercicio matemático.	
Lengua y Literatura La asignatura de lengua y literatura se representa del color morado ya que representa imaginación, diversión y misterio, el cual tiene relación con la poesía y la literatura, algunos colores que también se pueden utilizar.	
Ciencias Sociales El color violeta representa en la asignatura de ciencias sociales ya que demuestra sabiduría y misterio en relación de conocer contenidos de la historia y descubrir lo que ha pasado antiguamente.	
Ciencias Naturales En ciencias naturales el color que más sobresale y se relaciona con los contenidos es verde, ya que representa la naturaleza, fresca y calma.	
Educación Cultural y Artística Para esta asignatura el color que más lo representa es el color naranja ya que demuestra juventud y diversión el cual los estudiantes pueden comunicar cosas que las palabras no pueden hacer.	
Educación Física En educación física el color amarillo le queda muy bien ya que demuestra dinamismo y alegría al realizar actividades fuera del aula de clases en la construcción de competencias motrices que les permitirán participar de manera saludable y placentera en diferentes prácticas corporales a lo largo de la vida.	

Nota. Elaboración propia (2021)

De la misma manera, cada una de las áreas y subniveles de educación orienta el trabajo del aula a partir de asignaturas que tienen las instituciones educativas y la manera de organizar el trabajo docente, pero se debe subrayar la necesidad de generar situaciones de enseñanza y aprendizaje a través de los colores lo más integradores y significativas posible, sobre todo en los primeros años de la educación obligatoria.

Conclusiones

En conclusión este trabajo es una relación bibliográfica del análisis curricular y la pedagogía del color dentro de sistema educativo ecuatoriano, el mismo que busca orientar especialmente a docentes y personas que estén relacionadas con educación mostrándole una idea más clara de relacionar los colores con la enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes o, cabe recalcar que los colores podemos encontrarlos en todo lado, especialmente si los estudiantes se relacionan con ellos a diario por el cual podemos lograr llamar su atención, en este documento se mostrará cómo se pueden aplicar los colores por edad y sexo desde la edad temprana hasta la adulta, cabe mencionar que siempre se puede aprender y más si existe un color con el que estén relacionados, por lo cual el docente debe cuidar la contaminación visual procurando la armonía de los colores.

Finalmente, este documento busca relacionar los diferentes colores con la oferta académica que está desarrollado por el Estado Ecuatoriano dentro del Ministerio de Educación, el mismo que busca garantizar que los niños y jóvenes tengan una visión objetiva de lo que están aprendiendo en base al nivel educativo que se encuentre, además se debe tener en cuenta las áreas de conocimiento que son claro ejemplo de que se utilizan los colores para poder identificarlos con mayor facilidad.

Referencias

- Brown, E. (2016). Age And Gender Color Preferences | Designmantic: The Design Shop. [online] *DesignMantic*. <https://www.designmantic.com/blog/infographics/age-and-gender-based-color-preferences/>.
- Hogarth, R (2002). *Educar la Intuición*. Barcelona - Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica S.A. y SAICF.
- Mangun, G. (2013). *Cognitive Electrophysiology of attention*. Academic Press.
- Ministerio de Educación (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. [Archivo PDF] <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>.
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Educación Inicial 2014*. Quito - Ecuador. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>.
- Read, M., y Upington, D. (2009). Young Children's Color Preferences in the Interior Environment. *Early Childhood Education Journal*, 36(6), 491-496. doi:10.1007/s10643-009-0311-6.
- Whelan, B. (1994). *Color Harmony*, México DF, México: *Edit. de arte y diseño gráfico*.

CAPITULO 5

Cromoterapia en Ambientes Educativos

Autor

*Adriana Nathaly – Granda Alulima,
Universidad Nacional de Loja.
adriana.n.granda@unl.edu.ec*

Introducción

Los colores están presentes en la vida y pueden ser abordados en diferentes ámbitos; en arte constituye un vehículo para expresar emociones o conceptos, pues se los considera un medio de información; en psicología, estudian su impacto tanto en las emociones como en la salud; por el contrario los historiadores del arte, analizan su utilización en distintos lugares y épocas, en esta línea quienes se interesan por el diseño, tratan de determinar la manera de cómo estos afectan a factores compositivos, entre los cuales están la unidad, el énfasis, el equilibrio y el contraste que incluye la conciencia espacial.

Fundamentos Básicos del Color

Los colores, tal y como se los percibe, están presentes no solamente en la naturaleza, sino en todo lo que rodea al ser humano, siendo una de las herramientas más potentes, ya que tiene gran repercusión en las emociones, porque pueden ayudar a captar la atención o estimular el deseo; recalcando que al utilizarlos sabiamente son capaces de suscitar respuestas intensas, en la actualidad también ayudan a captar la información de manera más significativa.

Por otra parte, el color puede definirse como una experiencia generada por los sentidos, debido al fenómeno de emisión de luz, reflejada por los objetos al incidir con una determinada intensidad, indicando que el color existe gracias a la presencia de la misma, donde cada elemento posee la capacidad de absorberla o reflejarla de manera natural o artificial, dependiendo de cómo se encuentra en el ambiente. La luz que se refleja y no pudo ser absorbida adquiere la denominación de color, determinada por el autor BenQ (2019). Todos los colores están contenidos en el espectro de luz visible, pero en distintas longitudes de onda que la percepción puede captar por separado.

Propiedades del color

El color, es una propiedad que se percibe de los objetos cuando se encuentran expuestos a la luz, donde los autores Zelanski y Fisher (2001) sostienen que: “Los colores se distinguen entre sí, por su longitud de onda, posee cualidades propias que hacen posible poder diferenciar uno del otro dentro del espectro de una misma tonalidad, y así ser capaces de percibir distintos tonos” (p. 13). En este contexto los autores antes mencionados presentan las siguientes propiedades:

- **Matiz o Tono:** Hace mención al recorrido que realiza un color en el círculo cromático, generando matices, es decir, es la propiedad que diferencia uno del otro y por la cual se les asigna un nombre: verde, violeta, rojo, entre otros. Teniendo en cuenta este concepto en la Figura 1., que muestra los matices primarios, que son base para obtener los demás colores y combinarlos.

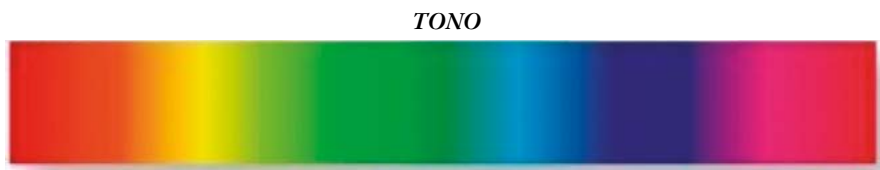


Figura 1. Tonos de Colores.

Fuente: <https://n9.cl/vd3w>

- **Brillo:** Considerada como la luz que desprende un objeto, cuando mayor brillo tiene un color, mayor luz refleja. Todo esto se puede observar en la Figura 2., cuando a cada uno de los tonos del círculo cromático se le agrega más negro, se intensifica dicha oscuridad y se obtiene un valor más bajo, de igual manera, a medida que se agrega más blanco

se intensifica la claridad del mismo por lo que se obtienen valores más altos.



Figura 2. Luminosidad de los Colores.

Fuente: <https://n9.cl/vd3w>

- **Saturación:** También llamada Croma, representa la intensidad cromática, la pureza, viveza o palidez de un color, también puede relacionarse con el ancho de banda de luz que se está visualizando. En la Figura 3., se muestra este fenómeno, ya que la saturación de los colores varía a medida que este adquiere más o menos cantidad de gris, por consiguiente, a mayor cantidad de gris, mayor palidez y menor saturación, por el contrario, a menor mezcla, mayor intensidad y saturación.



Figura 3. Saturación de los colores.

Fuente: <https://n9.cl/i7kek>

Grupo de Colores

Con los conceptos antes mencionados y tomando como base la rueda de colores que se observa a continuación en la Figura 4., se pueden definir los siguientes grupos de colores:



Figura 4. Colores Primarios.

Fuente: <https://n9.cl/9dqyg>

- **Colores Primarios:** Se conoce como primarios o primitivos, a los que sirven para obtener toda la gama de colores, además son aquellos que no pueden obtenerse de la mezcla de otros. En la síntesis tradicional se encuentra: amarillo, rojo y azul.
- **Colores Secundarios:** Son aquellos obtenidos mediante la síntesis o mezcla de los primarios, los colores secundarios de la síntesis tradicional son verde, púrpura y naranja.
- **Colores Terciarios:** Estos resultan de la mezcla de un primario con un secundario y son extensiones de colores, ya sean primarios o secundarios, a los que se les asignan matices que los acercan más a uno que a otro.

Colores Cálidos y Fríos

Un color se considera cálido o frío según la sensación de temperatura que transmita, bajo este contexto el psicólogo alemán Wilhelm Wundt (1832-1920), determinó la “Temperatura de los Colores”, de acuerdo a las sensaciones de calor y frío, los cuales en la Figura 5., detallan que los colores cálidos transmiten

sensaciones asociadas al sol, manifiestan dinamismo, movimiento y vivacidad, por el contrario, los fríos corresponden a las actitudes de introspección, seriedad, al mismo tiempo originan sensaciones de relajamiento, así como de tranquilidad, tal cual se detalla a continuación:

- Los **colores cálidos** van del rojo al amarillo, pasando por las distintas tonalidades de colores que hay entre ellos, permitiendo simular las fuentes de calor existen en la naturaleza como el sol y el fuego, produciendo un efecto estimulante, dando la impresión de que avanzan, adelantándose a la superficie que los contiene, esto provoca la sensación de cercanía. Son colores vitales, alegres y activos.
- Los **tonos fríos** transitan entre el azul y verde, pasando por todas las tonalidades intermedias, el primero ayuda a representar la ausencia de calor, además puede evocar el agua; mientras que el segundo puede representar la humedad y frescura de la vegetación, produciendo una acción relajante con efecto de retroceso- alejamiento, generando así una sensación de distanciamiento. Finalmente producen una impresión de reposo y calma, utilizados por sí solos, pueden dar efecto de poca intimidad o de tristeza.



Figura 5. Colores Cálidos y Fríos.

Fuente: <https://n9.cl/270c>

¿Qué es la Cromoterapia?

La Cromoterapia pertenece al ámbito de la medicina alternativa, es el estudio del color aplicado en la salud, por medio de terapias para ayudar positivamente a quien se somete a las mismas. Usando las frecuencias vibratorias y longitud de onda de los distintos colores del arcoíris, o la combinación de varios de estos, como se muestra en la Figura 6., es posible trabajar para conseguir equilibrio, armonía, tranquilidad, y por ende salud.



Figura 6. ¿Qué es Cromoterapia?

Fuente: <https://n9.cl/bz5j2>

Por consiguiente, cada color posee una vibración que actúa en determinadas áreas del organismo, regularizando diferentes anomalías físicas o mentales. Los colores influyen directamente en las personas, y la idea de utilizarlos de manera terapéutica, es precisamente para que contribuyan en el equilibrio perdido a causa de padecimientos físicos, emocionales o mentales. Una forma de utilizarla es a través de envases de cristal de colores o forrados de papel celofán del color necesario, se le agrega agua, dejándolo reposar al sol durante unas horas antes de ser utilizado.

Asimismo, el tono que se utiliza es importante, pero también es el lugar de aplicación. En la parte superior del cuerpo, es decir de la cintura hacia arriba (blusas, camisas, abrigos, chaquetas y bufandas) se relaciona con el mundo emocional, los deseos y las necesidades, por el

contrario, la parte inferior (pantalones y faldas) transmite información acerca de las necesidades materiales, así como la energía física que maneja la persona, su fuerza y dinámica interna (Clarín, 2016).

Como ya se ha mencionado, esta terapia puede realizarse de distintas maneras: a través de la observación directa, la visualización de la luz producida por bombillas o focos, por medio de telas de color y el contacto con las mismas, utilizando la proyección de la luz o su efecto visual, todo esto con el objetivo de buscar el bienestar y equilibrio tanto del cuerpo como de la mente. Del mismo modo se la puede utilizar en la alimentación, es decir, usando los distintos colores de los alimentos, o aplicarla en la arquitectura, utilizando diferentes colores en la decoración, de estos dos aspectos hablaremos más adelante.

Los Colores según la Cromoterapia

En cromoterapia, cada color tiene un significado determinado y definido, como se observa en la Figura 7. Individualmente desprenden vibraciones particulares, que se perciben de distinta manera, generando efectos diferentes. A continuación, se presentan algunos colores con sus características más relevantes.



Figura 7. Significado de los Colores.

Fuente: <https://n9.cl/b9th5>

- **Blanco:** Está asociado a la luz, luminosidad, limpieza, claridad, pureza y a las causas positivas, es activo, dinámico además de estimulante. Las personas que prefieren este color, gustan mucho de la frescura, la franqueza, así como la nobleza de los sentimientos.
- **Amarillo:** Considerado un color purificante, despierta el optimismo, lo divertido y lo positivo, también actúa como antiséptico, tiene el poder de aumentar la concentración, por ello se usa en personas con problemas disléxicos, pues beneficia las habilidades mentales.
- **Naranja:** Se asocia a la sabiduría, paciencia, constancia, armonía, lo cálido y lo íntimo, también se utiliza para tratar desequilibrios energéticos, se aprovecha para combatir la depresión que puede generar gran malestar mental.
- **Verde:** Por su presencia en la naturaleza, transmite la vida, esperanza, promesas de felicidad, relajación, tranquilidad, seguridad, así mismo disminuye las tensiones, funciona muy bien para tratar dolores.
- **Rojo:** Representa la alegría y el verano; la cultura china lo reconoce como el color de la felicidad, son muchas las bondades de este color; como su aporte energético y calorífico para la cromoterapia, trata la falta de hierro en sangre, así mismo ayuda a estimular la acción física junto con el aumento de la autoestima.
- **Violeta:** Representa al invierno, humildad, religiosidad, tolerancia, intuición, sabiduría, tiene conexión con la espiritualidad y la mente, se utiliza en rituales de meditación, imaginación, así como para aliviar desórdenes mentales. Por ser de los colores más espirituales dentro de la cromoterapia ha sido incorporado para tratamientos de purificación ante enfermedades asociadas a los ojos, nariz y oídos.
- **Azul:** Significa fidelidad, justicia, verdad, caridad, es excelente para la meditación, produce inspiración, honor, tranquilidad, grandioso para inducir a la paz, es un color capaz de relajar a cualquiera, por eso está muy presente en los tratamientos contra el insomnio. Una persona que le gusta mucho el azul, puede tener un temperamento nostálgico, lleno de sensibilidad, equilibrio, lealtad hacia los amigos, conciencia del trabajo y de la vida. Es el color de la confianza, también se utiliza en

el tratamiento del cansancio psíquico, del estrés, miedo y palpitaciones. Produce un sentimiento de serenidad como de tranquilidad; es propio de una personalidad que tiene mucha confianza en sí mismo.

- **Rosa:** Proporciona gran tranquilidad, paz y ternura para quienes lo experimentan en sus formas de adaptación, ayudando directamente con la ansiedad, el nerviosismo, el mismo que es perjudicial tanto mentalmente como físicamente. El rosa representa el amor, las solicitudes incondicionales, también representa la energía femenina intuitiva, la necesidad de calidez y atención.

Los Colores y la Salud

El correcto manejo de los colores a nivel de individuo y sociedad, hace que sea armónico y provechoso para el bienestar humano, pero utilizarlos en exceso o combinarlos de manera inadecuada, podría tener repercusiones negativas en la salud, tal y como se detalla a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1

Los Colores y su Aporte a la Salud.

Color.	Acción positiva.	En exceso produce.
ROJO	Desánimo, timidez.	Hiperactividad.
NARANJA	Temor al fracaso.	Agotamiento nervioso.
AMARILLO	Distracción, fallos de memoria, falta de motivación.	Irritabilidad y desconfianza.
VERDE	Nerviosismo, agitación, estrés.	Insatisfacción y envidia.
AZUL	Fatiga, dificultad de concentración, trastornos de sueño.	Cansancio y falta de motivación.
VIOLETA	Mal humor.	Pérdida de la perspectiva e irrealismo.

Adaptado a partir de Guerrero (2020).

Aplicaciones en la Educación

Se considera que el ser humano recuerda con más facilidad una imagen que está a color que una en blanco y negro, debido a que cada uno transmite tanto sensaciones como emociones diferentes. Observando así en la Figura 8., como

los colores son cruciales en el ámbito educativo tanto a nivel de escuelas, jardines de infancia, institutos, universidades, así como en áreas de estudio de viviendas privadas, por consiguiente, utilizar uno o la combinación apropiada, puede motivar a los estudiantes, generando concentración, atención, confianza y tranquilidad. Concordando de esta forma con lo antes mencionado se afirma que el color tiene un papel fundamental tanto en el aprendizaje como en el desarrollo de los niños.



Figura 8. Efecto Psicológico de los Colores.

Fuente: <https://n9.cl/rzsxd>

Normalmente en educación, ni todo es de color negro o rosa, por el contrario, debería verse de diversas tonalidades, dependiendo del contexto, momento y las circunstancias. Como se mencionó anteriormente, existen tres colores básicos (amarillo, azul, rojo), de los cuales, dependiendo de la mezcla, se puede obtener gran variedad; al aplicarlos en la educación pueden ayudar a representar diversos tipos: memorística - mecánica o creativa - crítica (Márquez, 2018).

De igual manera, los colores pueden ayudar a dirigir la concentración y atención hacia algún objeto o materia de aprendizaje específico. Por ejemplo, para aquellos niños que tienen dificultad de aprendizaje referente a la escritura por ubicación espacial, el resaltar con amarillo la línea donde se debe escribir puede resultar de gran ayuda, por el contrario, si tiene problemas al momento de leer, se debe utilizar anaranjado en las sílabas que presenta mayor dificultad, con el objetivo de darle énfasis al momento de leerlas o copiarlas.

Espacios Habitacionales

La aplicación de los colores sobre las superficies, también repercuten en la experiencia del individuo, tanto en la forma de entender el edificio, como de sentirlo, el uso de estos puede generar un determinado volumen, resaltar un detalle constructivo o minimizar visualmente algunos aspectos del espacio, además puede producir un conjunto de emociones o efectos visuales.

Si se dispone de un espacio con paredes, pisos y techos neutros, al aplicar ciertos colores en las diferentes superficies, generarán efectos visuales diferentes, por ejemplo, si se utiliza un color más oscuro en el techo, se genera la percepción de un espacio más bajo; por el contrario, si se lo aplica en la pared central del espacio, se crea visualmente la idea de un cierto “acortamiento espacial”; mientras que, si se aplica en todos los muros, se produce la percepción de un espacio más largo de lo que es en realidad. Si se pintan sólo los muros laterales del espacio, se denota la idea de estrechamiento; de modo contrario, al pintar la pared central y el techo en la misma tonalidad, el ambiente parece ampliarse (Pedrosa 20).



Figura 9. Espacios Habitacionales.

Fuente: <https://n9.cl/f9u85>

Por otra parte, el manejo adecuado de los colores en los salones de clase, como se observa en la Figura 9., puede ayudar a generar un trabajo efectivo a nivel individual y grupal, así como facilitar la motivación, creatividad, practicidad, cambios de ánimos para el desarrollo integral del estudiante, favoreciendo el aprendizaje de las diferentes temáticas establecidas en el currículo, también la captación intuitiva de habilidades sociales como: autoestima, tolerancia, cooperación y responsabilidad. A continuación, en la tabla 2, se describe cómo es percibido cada uno de los colores al ser aplicados en techos, paredes y pisos.

Tabla 2

Psicología del Color en Interiores y Exteriores.

Color.	Propicia.	Su aplicación en techos.	En paredes.	En pisos.
ROJO	Energía, vitalidad, independencia, autonomía.	Perturbador y pesado.	Agresivo, avanzando.	Consciente, alerta.
NARANJA	Lúdico, sensorial, ayuda con el apetito.	Estimulante, atractivo.	Cálido, luminoso.	Activador, orientado al movimiento
AMARILLO	Estímulo intelectual, buenas relaciones, la memoria.	Ligero (hacia el limón), es luminoso, estimulante.	Cálido (hacia naranja), excitante e irritante (altamente saturado).	Elevado.
VERDE	Lo natural, armonía, tranquilidad, fresco.	Protector, la reflexión sobre la piel puede ser poco atractiva.	Seguro, tranquilo, confiable, pasivo, irritante si se deslumbra.	Natural suave, relajante, frío (si es azul).
AZUL	La concentración, estudio, entorno personal, creatividad.	Celeste, frío, pesado y opresivo (si está oscuro).	Fresco y distante (si es claro), fomento y profundización del espacio (si está oscuro).	Sensación inspiradora de movimiento sin esfuerzo (si es claro), sustancial (si es oscuro).
VIOLETA	La creatividad, armonía, lujo, equilibrio.	Desconcertante, dominante.	Pesadas, abrumadoras.	Fugaz, mágico.
ROSA	La ternura, delicadeza, virtud, aventura, aislamiento.	Delicado, reconfortante.	Inhibidor de la agresión, íntimo, demasiado dulce si no está atenuado.	Demasiado delicado.

Adaptado a partir de Flores (2020)

Juguetes

En muchas ocasiones en las instituciones educativas no se tienen en cuenta que los colores y la luz nutren el cuerpo, donde los niños especialmente experimentan sus efectos de forma muy vívida, llegando a generalizar que tanto los bebés como los niños les encantan los colores llamativos, es por ello, que los parques infantiles y las guarderías, están repletas habitualmente de los mismos.

De igual forma, los juguetes son una fuente de estímulos que favorece el desarrollo de los niños, sus colores influyen en ellos, especialmente en el temperamento y la personalidad, así lo indica Jordi Mateu, coordinador del Comité de Seguridad y Prevención de Accidentes de la Asociación Española de Pediatría (AEP). Según el experto, un juguete es una valiosa fuente de estimulación para los niños tanto a nivel físico como psíquico, dependiendo del color que tenga, puede generar diferentes actitudes (Velsid, 2008).

Por consiguiente, la utilización del color tanto en aparatos como en elementos de juego posee características especiales que se debe tener en cuenta, con la finalidad de hacerlos más funcionales y seguros para los estudiantes. En esta clasificación se encuentran los carruseles, deslizaderas, casas de muñecas, columpios, es decir todo implemento industrial o artesanal que se usan para proporcionar diversión al estudiante, lo cual generalmente implican una actividad motriz considerable, como se puede observar en la Figura 10. En algunas ocasiones los colores utilizados en estos no son los adecuados, debido a que su función principal es atraer la atención e inducir a la actividad haciendo uso de ellos, a la vez que sirven para ejercer un contraste agradable con el resto de las instalaciones, por consiguiente, es posible utilizar colores bastante saturados, pero teniendo en cuenta ciertas especificaciones, así como la posibilidad de usar con ellos los contrastes de iluminación o saturación de color.



Figura 10. Parques Infantiles, Aunor, 2016

Fuente: <https://n9.cl/2vkcj>

- Jugar con un juguete de color rojo podría incitar al niño a una mayor actividad, debido a que este color está asociado al dinamismo, es ideal para aquellos más sosegados que necesitan desarrollar mayor actividad.
- Los juguetes de color azul, favorecen la relajación, es el indicado para aquellos que son muy activos y que se suelen irritar con facilidad, el azul ofrece resultados similares al blanco.
- Los juguetes amarillos serían apropiados para los niños que sufren dificultades para concentrarse.
- Los de color naranja fomentan la actividad y el carácter alegre, son los indicados para aquellos niños que pasan por una etapa triste.
- Durante los primeros años, juguetes como los muñecos motivan la afectividad, coches de pedales, juguetes con ruedas, pelotas y juguetes de construcción, incluidos los juegos de bloques estimularan la motricidad, los juguetes musicales permitirían estimular la sensibilidad y la expresión.

Alimentación

Estamos rodeados de colores, desde los intensos de la primavera hasta los más sutiles del otoño e invierno. Las tonalidades de todo el espectro del arco iris están presentes en la naturaleza. Sin embargo, muchas veces no se incluye esta rica gama en la dieta, lo que a largo plazo puede resultar nocivo para la salud, una dieta diaria debería incluir un arco iris de colores, si se combinan de forma

variada, se consigue un equilibrio, previniendo numerosas enfermedades de la vida moderna relacionadas con una dieta monocroma, lo cual produce un impacto emocional, psicológico y energético.

Por otra parte, los colores son el principal ingrediente visual, una buena selección, no solo contribuye a que el plato resulte atractivo, sino que constituye una herramienta muy útil para elaborar menús sanos y revitalizantes. Para lograr una dieta saludable, se debe tener en cuenta que lo natural calma el organismo y lo artificial provoca estrés e hiperactividad, los pigmentos naturales ayudan a remineralizar, por el contrario, su ausencia descalcifica. Una de las formas para combatir los problemas que pueden ocasionar el consumo de colorantes artificiales es consumir colorantes naturales.

Entonces, para llevar una dieta totalmente equilibrada y una vida sana, lo mejor es comer en colores, ya que, según los expertos en nutrición, estos influyen en el apetito, aportándole al cuerpo los nutrientes necesarios, porque la forma en que se percibe un color u otra condición demuestra apreciación (Navarro, 2018). Por lo cual, es recomendable que las instituciones educativas que tienen comedores centralizados, es decir, un local concurrido por los diferentes actores de la comunidad educativa para la alimentación, como se observa en la Figura 11., deben utilizar colores cálidos derivados del naranja, como el rosa melocotón o gamuza claro, e incluso la puerta del comedor puede ser de gama anaranjada. Este es el único lugar del centro infantil en donde los colores extremadamente cálidos son recomendables. A continuación, daremos a conocer los aportes que tiene el color de los alimentos en la salud de los estudiantes.



Figura 11. Comedores Escolares de Centros Concertados.

Fuente: <https://n9.cl/aw1d>

- **Amarillo:** Estimulan el sistema inmunitario, protegiendo especialmente la piel y los ojos (previenen las cataratas y la degeneración macular, que es la principal causa de ceguera relacionada con el envejecimiento). reduce la inflamación en general y favorece la digestión de los alimentos dulces, protege la piel, combate el envejecimiento y ayuda a tratar enfermedades digestivas.
- **Verde:** Protegen las células frente a los daños que podrían causarles los agentes cancerígenos que se forman durante la digestión o que proceden del exterior. El verde nutre el hígado y la vesícula biliar, mejora la visión y fortalece las defensas.
- **Rojo:** Favorece la actividad cardíaca y la circulación sanguínea. Los alimentos rojos sirven para cuidar el corazón y mantener una buena memoria.
- **Violeta:** Tiene un efecto muy beneficioso sobre el sistema cardiovascular al mantener y promover la flexibilidad y el buen estado de los vasos sanguíneos.

Salas de Cromoterapia

Las diferentes instituciones educativas, deben ofrecer una formación integral, prestando atención a dos grandes ejes, la dimensión cognitiva y la emocional o racional, que posibiliten el desarrollo de las diferentes inteligencias del ser humano. El docente debe generar una estructura que favorezca el aprendizaje, de igual forma debe facilitar los procesos emocionales y grupales que posibiliten el mismo.

Por consiguiente, una habitación completamente blanca es perfecta para la cromoterapia, pues se puede proyectar cualquier color llenando la estancia completamente por la luz del color elegido. El Colegio de Educación Especial San Rafael de Granada, ha puesto en marcha una sala de cromoterapia, destinada a equilibrar emocionalmente a los estudiantes con trastornos graves de comportamiento, las salas, como se ve en la Figura 12., tratan de un espacio que le permita al estudiante regresar a la calma, una zona que se complementa con tres colores, para producir un efecto relajante: el azul, el verde y el violeta. La psicóloga María José Sánchez, impulsora de la iniciativa, manifiesta que “uno de los grandes retos, es encontrar recetas para conseguir que los estudiantes adquieran habilidades para expresar sus emociones, así como capacidad para regularlas” (Revista San Juan de Dios, 2013).



Figura 12. Salas de Cromoterapia.

Fuente: <https://n9.cl/36yie>

El estudiante con discapacidad puede llegar a percibir su entorno como un lugar amenazante, esta sala viene a sumarse a las estrategias educativas y terapéuticas disuasorias que consiguen resultados a los que no se llega con medidas coercitivas o punitivas. La Sala de cromoterapia consigue proporcionar al alumno calma, así como un estado interno de bienestar a través de los estímulos de colores y música, este método de armonización tiene su correspondencia en vibraciones, velocidades, además de ritmos, que juntos, son capaces de ejercer una influencia física, psíquica y emocional, de la cual no es consciente pero que mejoran el estado emocional.

Conclusión

La colorterapia o cromoterapia es la ciencia que une los colores para restablecer el equilibrio en la salud de los seres vivos; el ser humano desde su nacimiento ha estado rodeado de colores, las sensaciones que le producen son captadas por el cerebro, dejando cierta impresión sobre cada individuo, dando origen a las preferencias, basadas principalmente en asociaciones, experiencias del pasado o del momento que estamos vivenciando. De igual forma, se debe destacar el aporte de la cromoterapia al ámbito educativo, y en cómo el manejo adecuado de los colores en los salones de clase, alimentación, juegos, salud, entre otros, puede ayudar a generar un trabajo efectivo a nivel individual o grupal, pudiendo facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la motivación, creatividad, practicidad, cambios de ánimos, necesarios para el desarrollo integral de los estudiantes.

Referencias

- Aguamarina. (22 de agosto de 2017). *El color de los juguetes*. Recuperado de <https://www.demicasaalmundo.com/blog/el-color-de-los-juguetes/>
- BenQ. (25 de febrero de 2019). *¿Qué es el color?* Recuperado de <https://blog.benq-latam.com/mx/monitores/que-es-el-color>
- Clarín. (08 de diciembre de 2016). *Efectos terapéuticos- Cromoterapia: cuando los colores “sanar”*. Recuperado de https://www.clarin.com/entremujeres/vida-sana/bienestar/cromoterapia-terapia-color-significado-nadir-otermin-hamed_0_ryMJNTYwQe.html
- Márquez, A. (24 de mayo de 2018). *Psicología del color en las aulas*. LOCUS, Laboratorio Universitario de Periodismo: Recuperado de <https://comunicacion.uaa.mx/revista/index.php/2018/05/24/psicologia-del-color-en-las-aulas/>
- Navarro, C. (09 de noviembre de 2018). *Los 5 colores que hacen más saludables tus platos*. Recuperado de https://www.cuerpomente.com/alimentacion/nutricion/cromoterapia-alimentaria-nutricional_2571
- Pereira, M. (17 de mayo de 2018). *El papel del color en la arquitectura: efectos visuales y estímulos psicológicos*. Plataforma Arquitectura: Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894565/el-papel-del-color-en-la-arquitectura-efectos-visuales-y-estimulos-psicologicos>
- Revista San Juan de Dios. (29 de enero de 2013). *El Colegio de San Rafael abre una sala de cromoterapia*. Recuperado de: <https://www.sjd.es/?q=node/789>
- Velsid. (27 de diciembre de 2008). *Los colores de los juguetes influyen en los niños*. Pequelia Recuperado de <http://pequelia.republica.com/ninos/los-colores-de-los-juguetes-influyen-en-los-ninos.html>
- Zelanski, P. (2001). *Color* (Tercera edición ed.). Recuperado de <https://n9.cl/b12jy>

Fuentes De Las Figuras

- Figura 1. Tonos de colores. FotoNostra, s.f. <https://n9.cl/vd3w>
- Figura 2. Luminosidad de los colores. FotoNostras, s.f. <https://n9.cl/vd3w>
- Figura 3. Saturación de los colores. FotoNostras, s.f. <https://n9.cl/i7kek>
- Figura 4. Colores Primarios. Nahum Montagud, s.f. <https://n9.cl/9dqyg>
- Figura 5. Colores cálidos y fríos. Amalia, s.f. <https://n9.cl/270c>
- Figura 6. ¿Qué es Cromoterapia? Diario,2018. <https://n9.cl/bz5j2>
- Figura 7. Significado de los colores. Nicole Martins, 2020. <https://n9.cl/b9th5>

Figura 8. Efecto psicológico de los colores. Servicios del pozo, 2020. <https://n9.cl/rzxd>

Figura 9. Espacios habitacionales. Pedro Vannucchi, 2015. <https://n9.cl/f9u85>

Figura 10. Parques infantiles, Aunor, 2016. <https://n9.cl/2vkci>

Figura 11. Comedores Escolares de Centros Concertados. Alicia Sánchez, 2019. <https://n9.cl/aw1d>

Figura 12. Cromoterapia – Cómo tratar las enfermedades o emociones y qué sana cada color. María Inigo, s, f. <https://n9.cl/36yie>

CAPITULO 6

Conceptualización de la Pedagogía de la Tipografía

Autor

*Miguel Angel - Sarango,
Universidad Nacional de Loja.
miguel.a.sarango.s@unl.edu.ec*

Introducción

La escritura es sin duda el invento más importante de la humanidad, propició la invención de los manuscritos y libros haciendo que la información se conserve por más tiempo. Los libros eran hechos manualmente uno a uno y para ahorrar espacio se empieza a comprimir las letras. En la edad media cuando aumenta el número de lectores surge la necesidad de copiar los libros a grandes escalas, es cuando en el año de 1445 nace la imprenta dando paso a la tipografía.

Por lo tanto, la tipografía es un arte, donde Proaño (2018), afirma: “La tipografía, es el elemento principal de un texto” (párr. 2) y a partir del nacimiento de la imprenta se empieza a diseñar diversos tipos de letras atendiendo a las necesidades de cada diseñador y lo que desea comunicar. Desde su despertar en la imprenta no ha dejado de sufrir variaciones y su continua evolución se debe al avance tecnológico de cada época, éstas permitieron que las labores manuales se trasladaran a realizar digitalmente.

Por tal razón en la actualidad existen diversidad de tipografías y no son simples letras, sino que llegan a transmitir una parte importante de la información

observada. El uso y aplicación constituye un elemento fundamental a tal grado que puede llegar a reemplazar una ilustración dentro de una publicación, debido a esto la tipografía dentro de la sociedad y la educación juega un papel importante a la hora de transmitir los conocimientos. Es un hecho que ahora, en la era digital se ha dejado de lado lo impreso, se está alcanzando una transición de lo escrito a lo virtual, los usuarios leen digitalmente, por esto una buena tipografía ayuda a identificar y asimilar la información.

¿Qué es Tipografía?

En el diseño la tipografía es una representación gráfica legible para que el usuario pueda comprender el mensaje. De acuerdo a Pérez y Geomara (2020) define a la tipografía como “una representación del lenguaje verbal y su alcance visual influye en la transmisión de información” (p. 19). La tipografía se encarga de crear los tipos de letras para transmitir un mensaje, se ocupa también de estudiar y clasificar cada una de las fuentes tipográficas existentes, también se dedica a la escritura, a diseñar la forma de las letras (trazo, estilo, geometría...). Cada diseño es único, de ahí la importancia de la tipografía para que no se repita y pueda cumplir con su objetivo de informar.

El Carácter Tipográfico

En los años 80, el diseñador trabajaba con un “cajista” que era el profesional encargado de diseñar y componer los caracteres que se emplearían en la presentación de la información (Ecotec, 2014, p. 30). En la actualidad el diseñador tendrá que desenvolverse en varios papeles además de diseñador deberá ser el tipógrafo. El carácter tipográfico se lo denomina también como letra y son cada uno de los signos empleados en la escritura; es cada unidad mínima de la escritura de un idioma. Pueden ser letras, cifras, signos de puntuación e ideogramas. Cada tipo lleva el nombre de su creador o quien se encargó de difundirlo. Existen diversas partes que componen al carácter tipográfico como se puede observar en la Figura 1:



Figura 1. Anatomía de la tipografía. Adaptado de Anatomía y psicología de la tipografía, de Hemisferio Digital (2017)

Fuente: <http://www.hemisferiodigital.es/psicologia-de-la-tipografia/>

Los componentes de la anatomía de la tipografía, se pueden observar desde la Figura 2., hasta la Figura 7. a continuación, en concordancia directa con lo antes expuesto en este contexto y de acuerdo a la recopilación histórica de Ecotec (2014):

Asta

Es el trazo principal del carácter tipográfico.



Figura 2. Asta de la Tipografía.

Fuente: *Elaboración propia.*

Perfil

Línea horizontal situada en medio del carácter tipográfico.



Figura 3. Perfil de la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Panza o Bucle

Es la parte curva de los caracteres tipográficos.

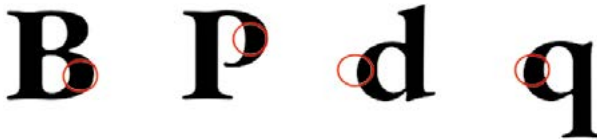


Figura 4. Panza o Bucle de la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Pata

Trazo en sentido diagonal que sirve de apoyo a algunas letras.



Figura 5. Pata de la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Vértice

Parte inferior que funciona como punto de encuentro entre dos astas o trazos.



Figura 6. Vértice de la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Serif

Es un trazo cuya función es puramente ornamental, es decir que no es indispensable. Se denomina “sans serif” a las tipografías que carecen de ello.



Figura 7. Serif de la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Componentes de la Tipografía

Según el sistema de medición tipográfico los signos que conforman una tipografía son: Letras mayúsculas, letras minúsculas, versalitas, signos (flechas, signos matemáticos entre otros), cifras que se pueden clasificar en elzevirianas, que suben y bajan como las minúsculas, y capitales que presentan la misma altura y son más fáciles de alinear en tablas y operaciones, signos ortográficos de diverso carácter: diacríticos, diéresis, signos de puntuación, paréntesis y corchetes. Cada lengua presenta signos específicos o un uso diferenciado de ellos. La ñ española, la ß del alemán y muchos otros signos particulares distintivos de una lengua y comillas, índices y subíndices, líneas y renglones y ligaduras, poco habituales en autoedición.

Clasificación de las Familias Tipográficas

Maximilien Vox en 1953 clasifica en 9 grupos a las diversas familias tipográficas, que más tarde en el año de 1964 fueron adoptadas por la ATypI (Asociación Internacional de tipografía) organismo internacional sin fines de lucro encargado de apoyar y promover programas de educación tipográfica, diseño tipográfico sobresaliente, fuentes digitales alrededor del mundo, entre otras. Siendo los siguientes grupos tipográficos:

- Manuales (góticas medievales).
- Humanistas, de rasgos elzevirianos.
- Garaldas.
- Reales o transicionales, denominadas reales por mostrar su base geométrica como fundamento del diseño.

- Didones o didonas, de Didot y Bodoni.
- Egipcias o slab serif.
- Lineales, donde se agrupan los tipos de palo seco sin remate. En Inglaterra y Alemania se conocen como grotescos, mientras en Estados Unidos se denominan góticos.
- Incisas. tipos de palo seco que se ensanchan muy ligeramente en los terminales.
- Escritas, letras de escritura unidas por ligaduras e incluye a las caligráficas inglesas.

Por esto, la creatividad no tiene límites para los tipógrafos, por lo tanto, nacen algunos tipos de familias tipográficas más actualizadas que constan de diversas variaciones utilizando como base las mencionadas anteriormente para crear nuevas familias como las caligráficas y las mecano.

Normas de Legibilidad

Para que el texto cumpla con su objetivo de informar debe ser legible, cómo lo expresa Quiceno (2011) “la cualidad que tiene un texto de leerse con facilidad se conoce como legibilidad. A mayor legibilidad, mayor facilidad para un observador de percibir el texto como tal y de captar el mensaje escrito” (p. 107). Todo esto para que el usuario logre leer con mayor facilidad y logre recibir la información. Algunas de las normas que se destacan según el autor antes mencionado están:

- El tipo de letra.
- El tamaño de letra.
- El espacio entre palabras.
- El uso de mayúsculas y minúsculas.
- Color de párrafos.
- Contraste entre el color del texto y el fondo.
- La alineación del párrafo.
- El ancho de los párrafos.
- El número de líneas por página.
- Uso adecuado de las distintas versiones de la letra.

Pedagogía de la Tipografía

Además del uso de la tipografía en el diseño es bueno destacar el uso que se le da en la educación, el uso correcto permite que el diseñador emplee las jerarquías de lectura, organizando la información para que sea comprendida por los estudiantes, debe ir de la mano con la pedagogía para que tanto estudiantes como docentes cumplan con el proceso de enseñanza aprendizaje y que exista esta comprensión de conceptos.

Importancia y Aplicabilidad en la Educación

Es muy común encontrarse con la tipografía dentro de los textos escolares y la gama de familias tipográficas son limitadas destacándose las de trazo sencillo como se puede evidenciar en la Figura 8. Esto debido a que los estudiantes en especial los niños están empezando a asimilar la lectura y su familiarización con las letras está desarrollándose. (Prieto, 2019). Por tal motivo el docente debe cuidar la tipografía en mayor medida.



Esta tipografía se diseñó
para que un niño pueda
leerla muy bien.

Tipo de letra: Comfórtaa

Figura 8. Tipografía Legible.

Fuente: Elaboración propia.

El diseñador y el docente deben respetar las normas de legibilidad cuando se trata de estudiantes a los que van dirigidos las publicaciones y textos, sobre todo en el diseño de tipografías reflexionando sobre el cómo se aprende de manera visual. Así mismo no hay que obviar las características tipográficas haciendo referencia a los niños con trastornos de lectura (dislexia, alexia, hiperlexia...) para lograr una inclusión de los diversos grupos con necesidades especiales.

Del mismo modo se destaca a las fuentes tipográficas debido a similitud con los colores al transmitir sensaciones y emociones, como la Verdana, que puede

ayudar en los procesos de lectura en estudiantes que apenas empiezan a leer y escribir. Si el diseñador domina las normas de legibilidad se garantiza una buena transmisión de la información, inclusive lograr empatizar con las personas que tienen dificultades con la lectura, en este sentido el Blog Hemisferio Digital, plantea en concordancia con Prieto (2019), las siguientes fuentes:

- **Serif:** Utilizada para la lectura de textos largos, debido a la forma de esta fuente se crea una línea imaginaria que va guiando el ojo del lector.
- **Sans Serif:** Además de no poseer bordes en sus letras, no existe contraste en sus trazos. Se utilizan para textos cortos pero grandes.
- **Manuscritas o Script:** Fuentes tipográficas que parecen caligrafía o escritas en letra cursiva. Son perfectas para firmas o títulos. La tipografía script se asocia con elegancia, creatividad y afecto.
- **Decorativas o de Fantasía:** Diferentes a todas las demás. Se crearon con un fin específico: llamar la atención.

Ejemplo de Pedagogía de la Tipografía

En todos los textos y gráficos se evidencia el uso de la tipografía dentro del aula de clases, en los recursos didácticos utilizados el docente debe demostrar un uso correcto de la tipografía, así mismo el simple hecho de escribir en la pizarra denota el uso de la tipografía, el docente tiene que poner en práctica las normas de legibilidad para que sus estudiantes puedan captar el mensaje. No todo se envuelve en el docente, el estudiante también puede poner en práctica el uso de la tipografía para la presentación correcta de un trabajo, de manera formal, en el modo de texto, anuncio, cartel, entre otros. Así como existe un interés de la tipografía en la enseñanza, también es un elemento muy atrayente para los artistas y diseñadores. El uso de las letras, de las palabras, ocupa un espacio propio en el mundo estudiantil. Por esto, la Figura 9 evidencia un claro ejemplo del uso correcto de la pedagogía de la tipografía:

Este es el interletrado estándar.

Este interletrado no es adecuado.

Tipo de letra: Comfortaa

Figura 9. Interletrado en la Tipografía.

Fuente: Elaboración propia.

Decálogo de la tipografía para presentaciones

Dentro del decálogo de la tipografía existen pautas que un buen diseñador y un buen docente debe conocer y que por norma general deberían de cumplirse para su uso correcto y para la presentación adecuada de los trabajos. Teniendo en cuenta a Carreño (2014), quien afirma que existen algunos puntos básicos para un uso correcto de la tipografía: Conocer los distintos tipos de fuentes, combinar una fuente sans-serif con una fuente serif, combinar una fuente serif con una fuente sans-serif, combinar dos fuentes similares no queda bien, el contraste entre tipografías es la clave, utiliza solo dos fuentes, tres si es inevitable, no combinar tipografías de diferentes épocas, combinar fuentes de estilos y eras similares, combinar diferentes grosores de la misma familia, no utilizar las siguientes tipografías: Comic Sans, Papyrus, Curlz, Viner, Kristen... como se puede observar en la Figura 10:



Figura 10. Los 10 mandamientos de las tipografías. Adaptado de Los 10 mandamientos de las tipografías [Infografía], por Carreño, 2014, © Waarket. Todos los derechos reservados.

Fuente: <https://waarket.com/los-10-mandamientos-de-las-tipografias>

Determinando así, la importancia de la tipografía, dado que en la actualidad se diseñan cada vez más para un público en específico. Cabe destacar que la tipografía juega un papel importante dentro del contexto educativo debido al uso tanto en estudiantes como docentes en el aula de clases logrando así un correcto ambiente de enseñanza - aprendizaje donde los conocimientos, conceptos y mensajes se transmiten.

Referencias

- Atypi.org. (2021). *Atypi*. [online] Recuperado de <https://www.atypi.org>
- Carreño, D. (2014). Los 10 Mandamientos De Las Tipografías. [online] Waarket. Recuperado de <https://waarket.com/los-10-mandamientos-de-las-tipografias>
- EcoTec. (2014). *Fundamentos de Diseño Gráfico Conceptos de diseño: Fundamentos de Diseño Gráfico*. 1–41. Recuperado de https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/docentes_y_directivos/articulos/6201_trecalde_00451.pdf
- Martín Montesinos, J., y Mas Hurtuna, M. (2001). *Introducción a la tipografía*. Manual de Tipografía: Del Plomo a La Era Digital, 17–31.
- Pérez, T., y Geomara, Y. (2020). *Propuesta metodológica para el diseño de revista orientada Adultos Mayores* (Doctoral dissertation, Ecuador-PUCESE-Escuela de Diseño Gráfico).
- Prieto, M. (2 de abril de 2019). La importancia de la tipografía para el aprendizaje [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://manuprieto.me/blog/la-importancia-tipografia-en-el-aprendizaje>.
- Proaño, C. (3 de febrero de 2018). La tipografía y su evolución. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec>.
- Quiceno, L. (2011). *Legibilidad y tipografía. Una revisión histórica y psicológica de la legibilidad en el diseño gráfico*. Iconofacto, 7(8).

Fuentes de las Figuras

- Carreño, D. (2014). *Los 10 Mandamientos De Las Tipografías*. [online] Waarket. <https://waarket.com/los-10-mandamientos-de-las-tipografias>
- Hemisferio Digital (2017). *Anatomía y psicología de la tipografía*. [online] <http://www.hemisferiodigital.es/psicologia-de-la-tipografia/>

CAPITULO 7

Aplicación Pedagógica de las Simetrías

Autor

*Kelvin Alexis-Sizalima Arias,
Universidad Nacional de Loja.
Kelvin.sizalima@unl.edu.ec*

Introducción

El presente artículo se refiere a la simetría en la pedagogía, se analiza su conceptualización, su importancia, los modelos en los que se clasifica y el aporte pedagógico, con el objetivo de facilitar la comprensión de dichos temas mediante el contraste de varios estudios los cuales definen la simetría de manera general y a su vez la reflexión para la inclusión en la pedagogía.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, se puede considerar a la simetría como material facilitador para el aprendizaje especialmente en los niños, por su alto contenido didáctico y la presencia del tema en sus contenidos de aprendizaje. De igual forma se abordan temas como la geometría lo cual va más relacionado a los jóvenes, en donde la simetría se vuelve más compleja de entender, pero mediante ejemplos prácticos no debería suponer una meta imposible.

Pues la simetría ofrece una opción diferente para el proceso de enseñanza, los estudiantes a través de dibujos, líneas y trazos, desarrollan su creatividad y habilidades pictóricas que hacen significativo su aprendizaje y potencian su

conocimiento para adquirir una nueva perspectiva de entender sus estudios e incluso trasladarlo a su vida cotidiana.

¿Qué es la Simetría yCuál es su Importancia?

Para adentrarse en la simetría y sus derivados se debe partir por entender el término, la Real Academia Española (RAE) (s.f.) nos dice que la simetría es la “Correspondencia exacta en forma, tamaño y posición de las partes de un todo.”

Algo similar dice el sitio web ConceptoDefinición (2019); se llama simetría a la correspondencia de posición que existe, o debería existir, entre dos puntos o elementos. Se trata de una característica presente en las diversas construcciones geométricas, sistemas y ecuaciones, además de encontrarse en los seres vivos y entes abstractos.

Como se indica, la simetría es el equilibrio existente entre los elementos que forman un cuerpo, objeto, entre otros. Entonces algo importante a considerar, es el cómo lograr ese equilibrio simétrico, al respecto Ambrose y Harris (2009) nos dicen:

“Para lograr la simetría es necesario alcanzar un equilibrio visual, colocar los elementos que conforman la composición gráfica de todo diseño a la misma altura tanto en un lado como el otro, poseer la misma selección cromática, las mismas texturas, y en general, semejar un espejo cuando se coloca cualquier objeto frente a él” (párr. 01).

Ahora bien, la simetría es importante porque como se mencionaba antes permite alcanzar un equilibrio en cada elemento que nos rodea, ya que establece un orden estético llamativo. Para fundamentar lo mencionado Ambrose y Harris (2009), dicen que “Cada objeto y elemento en el diseño alcanza la simetría cuando se divide una composición en dos partes iguales y logramos encontrar igualdad de peso en ambos lados y ningún elemento sobresale más que el resto en importancia y peso”.

Modelos Simétricos

En la simetría existen varios modelos simétricos, Rosa Puente, menciona cinco, los cuales se muestran a continuación:

- **Simetría de Espejo:** Denominada también como simetría de reflexión, Determina que un plano gráfico tiene simetría de espejo si el eje que lo divide muestra que las dos partes (derecha-izquierda o superior e inferior) son semejantes (Ambrose et al., 2009), se puede observar en la Figura 1.



Figura 1. Simetría de Espejo.

Fuente: <https://n9.cl/8o0yb>

- **Simetría de Traslación:** En esta simetría se muestran las partes del plano gráfico en forma idéntica conservando distancias y dirección constantes sobre uno o varios ejes, Figura 2. (Autor ob. cit.)

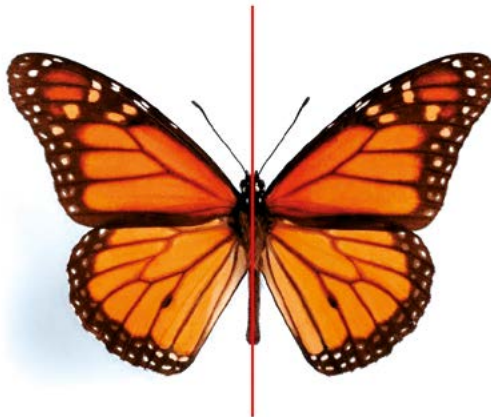


Figura 2. Simetría de Traslación.

Fuente: <https://n9.cl/8o0yb>

- **Simetría de Abatimiento:** En la Figura 3., se indica el eje que divide la composición, muestra dos partes idénticas con un giro de 180°, una en relación a la otra. (Autor ob. cit.).



Figura 3. Simetría de Abatimiento.

Fuente: <https://n9.cl/8o0yb>

- **Simetría de Dilatación:** En esta simetría las partes son idénticas en forma, pero no en tamaño, ya que se extiende del centro hacia afuera (en forma concéntrica) para ser cada vez mayores, se puede notar en la Figura 4. (Autor ob. cit.).



Figura 4. Simetría de Dilatación.

Fuente: <https://n9.cl/8o0yb>

- **Simetría de Rotación:** en esta simetría el plano gráfico está dividido por ejes radiales visibles en la Figura 5., los cuales determinan los grados en que cada parte gira en forma idéntica, principalmente a cada 90° . Sin embargo, al ser radial, pueden repetirse a cada 60° , 90° , 120° , en sentido derecho o izquierdo. (Autor ob. cit.).



Figura 5. Simetría de Rotación.

Fuente: <https://n9.cl/8o0yb>

Eje de simetría

El eje de simetría es una expresión utilizada en el ámbito de la Geometría. Dicha terminología se utiliza, según el Diccionario de la RAE (s.f., definición 1), para hacer referencia a toda aquella “recta que, al ser tomada como sostén de giro en el movimiento de una figura, hace que se superpongan todos los puntos análogos”. Es interesante analizar el eje de simetría ya que tiene relación con el modelo simétrico de rotación el cual se detalla más adelante. El sitio web DeConceptos.com nos habla sobre dos tipos de ejes:

- **Eje de Simetría Plano:** Este se definiría como la línea recta imaginaria que divide en dos partes a una forma haciendo que los puntos simétricos se encuentren a la misma distancia del mencionado eje. (DeConceptos, 2012, párr. 03).
- **Eje de Simetría Axial:** Este viene a referirse a la recta que al rotar alrededor de ella una determinada figura está visualmente parece inalterada, se puede verificar en la Figura 6. Este tipo de eje podemos encontrarlo básicamente en cuerpos geométricos tales como un cono, una esfera o un cilindro. (DeConceptos, 2012, párr. 04).

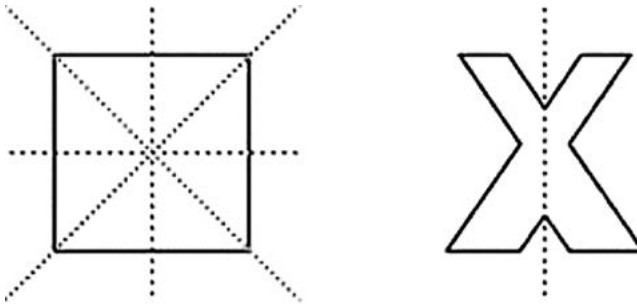


Figura 6. Eje de Simetría Axial.

Fuente: <https://deconceptos.com/matematica/eje-de-simetria>

Aplicaciones Pedagógicas

La Simetría dentro de Recursos Didácticos para el Aprendizaje

La simetría dentro de la pedagogía se la puede encontrar inmersa en un recurso didáctico, y de hecho existen varios ejemplos de su aplicación, véase la Figura 7., las ventajas de usar simetría para enseñar permite desarrollar habilidades pictóricas y a su vez romper el estándar tradicional, volviendo las clases más dinámicas y motivadoras, llegando a dinamizar la transmisión de conocimientos adaptándose al ritmo del estudiante ya que no todos aprenden de la misma manera propiciando una experiencia académica diferente.

A las niñas y niños les encanta dibujar, y al dibujar representan la realidad que ven y conocen. Escogen colores, formas y temas que, al mismo tiempo, expresan su nivel de madurez y desarrollo conceptual. Estas habilidades son las que hacen atractivo su estudio desde diferentes puntos de vista (Villaroel et ál., 2018).



Figura 7. Vida Vegetal.

Fuente: <https://n9.cl/zb6375>

Como se manifiesta, existen etapas en la vida del ser humano en las cuales hay un distinto desarrollo intelectual, por ello la educación debe acoplarse a la manera de aprender de cada estudiante, la tarea no es nada fácil y una manera de contribuir ha sido el desarrollo de nuevos métodos de aprendizaje y la inclusión de recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pues entre más diversidad de recursos educativos, habrá mayor creatividad para enseñar y aprender, y la simetría tiene el rol como material ilustrativo permitiendo ejemplificar, acompañar o reforzar el contenido académico de manera visual y práctica, facilitando la labor al docente en el cumplimiento de su función educativa. A continuación, se muestran algunos ejemplos de cómo la simetría está presente en distintos recursos didácticos.

En el libro titulado “Desafíos Matemáticos” para docentes de sexto grado de México, se puede encontrar ejercicios en los cuales se nos muestra la aplicación de la simetría con ejemplos abstractos. Esto lo podemos observar en la Figura 8.

* Completa la imagen de modo que parezca que el dibujo se ve reflejado en un espejo:

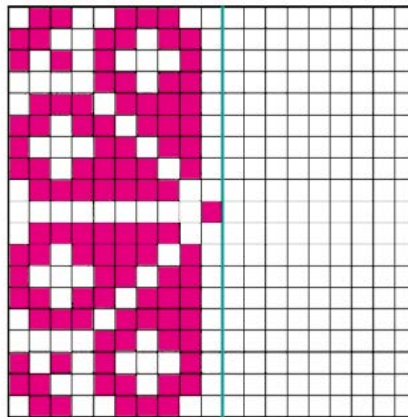


Figura 8. Ejercicio simétrico.

Fuente: <https://n9.cl/6gtjn>

De igual manera se pueden encontrar recursos con los que el estudiante deba formar figuras simétricas de manera digital, un ejemplo es el sitio web LIVEWORKSHEETS pues ofrece varias fichas interactivas dirigidas al nivel de primaria, para niños de 5 a 12 años en la asignatura de pedagogía terapéutica. En la Figura 9., se puede observar cómo son las fichas interactivas.

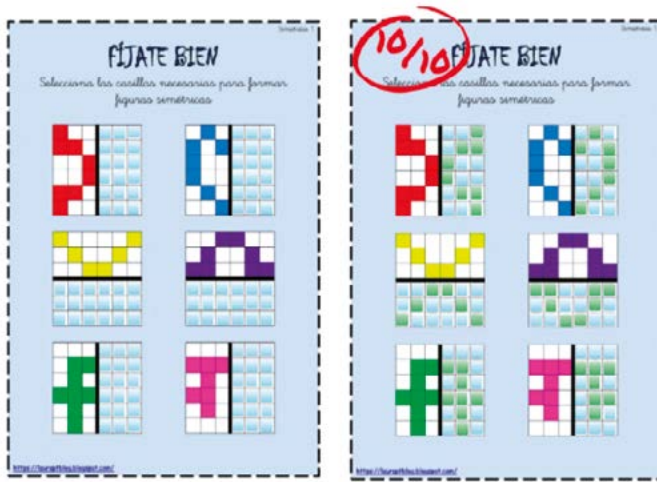


Figura 9. Simetrías 1

Fuente: <https://cutt.ly/RkIgeEF>

En sí la simetría es ideal para enseñar a niños ya que permite el desarrollo de su creatividad y motiva el aprender pues llama mucho la atención usar este tipo de recursos. Sin embargo, la simetría trasciende a la geometría llegando a abarcar grados superiores en la educación, de igual manera provee más dinamismo en el proceso de aprendizaje el cual se analizará más adelante.

Desarrollo de Habilidades Pictóricas Usando Simetría.

La habilidad pictórica según Gardner es un talento compuesto por tres tipos de inteligencia: la inteligencia espacial, la kinestésica o corporal y la interpersonal. Existen autores que la reconocen como un tipo de inteligencia más, tal es el caso como el autor Nilson Machado, él nos manifiesta que la extrema competencia pictórica es una inteligencia.

En todo caso esta inteligencia o habilidad pictórica es la capacidad de expresarse mediante dibujos, caricaturas o líneas dándole un toque de belleza para transmitir los colores de la naturaleza en representaciones como imágenes o pinturas. Al hablar de las habilidades pictóricas en relación con la pedagogía, nos encontramos con que la simetría tiene influencia en este proceso de aprendizaje. Así lo indican los siguientes autores:

“Los niños y niñas expresan habilidades pictóricas entre las que se encuentra la representación espontánea de simetrías, debería tener una significativa influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje

infantil relacionados, tanto con el ámbito de la comprensión de los fenómenos biológicos como con el desarrollo del pensamiento geométrico” (Villaroel et al, 2018).

En otras palabras, el propósito de las habilidades pictóricas es conseguir que los niños incursionen en el descubrimiento del arte y su belleza percibiendo las características y sensaciones que la naturaleza ofrece, en la aplicación pedagógica existen ejemplos que demuestran la relación de lo pictórico y lo simétrico en el aprendizaje. En la Figura 10., podemos observar un ejemplo.

Simetría

1. **Reproduce** la otra mitad de cada figura.

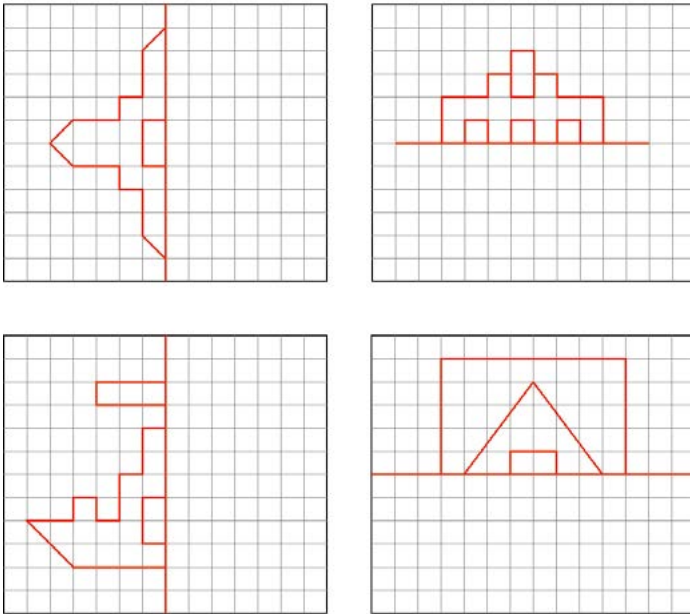


Figura 10. Juegos matemáticos para niños de primero de primaria (6).

Fuente: <https://cutt.ly/2klkc4z>

De modo que se pueden encontrar dibujos más trabajados que resultan llamativos para enseñar a los niños debido a sus colores y sus representaciones Figura 11. Los dibujos al ser una actividad motora contribuyen en la formación de personalidad para los niños. El autor García (2019) nos manifiesta que “Cuando un niño domina el movimiento y controla el trazado gráfico madura psicológica, motora, intelectual y afectivamente. El arte, la creatividad y la imaginación desempeñan un papel vital en la educación de los niños.”

Entre más se pule el desarrollo del trabajo pictórico existirán sus beneficios como: la escritura y lectura, la expresividad de emociones y sensaciones, la creatividad, la psicomotricidad, confianza para sí mismo y una madurez psicológica.

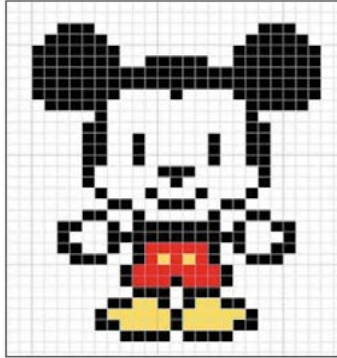


Figura 11. Minecraft Pixel Art Templates

Fuente: <https://n9.cl/kzsf0>

Los modelos simétricos de espejo y de dilatación son los más comunes en los dibujos en cuadrículas, ya que se acoplan de mejor manera a los niños, con el manejo en inclusión constante de estos materiales se puede desarrollar ejercicios que incluyan a los demás modelos simétricos y de esta manera poder apreciar el papel de la simetría y sus contribuciones con la pedagogía.

Simetría en las Figuras Geométricas.

Como se mencionaba en partes anteriores, la simetría está presente en la geometría y es que al analizar el concepto de geometría es fácil deducir su relación, al hablar de medidas y figuras nos referimos a los puntos que las unen, por ende, se entiende a la simetría como una característica de la geometría.

Teniendo en cuenta la relación que existe, es importante analizar el concepto de geometría, así Martínez (2020) nos facilita el siguiente concepto “La geometría es la parte de las matemáticas que trata de las propiedades y medidas del espacio o plano, fundamentalmente se preocupa de problemas métricos (cálculo del área y diámetro de figuras o volumen de cuerpos sólidos)”. Ya teniendo claro los conceptos de geometría y simetría es preciso hablar sobre su relación para ello se ha tomado el análisis del siguiente autor:

“El terreno más fértil para la simetría lo conseguimos de forma natural en la geometría. El solo término geometría nos lleva casi de

inmediato al concepto de simetría, a imágenes simétricas, armónicas. Comúnmente se consideran como figuras geométricas o como diseños geométricos únicamente aquellos que presentan un cierto orden, una cierta regularidad, un cierto grado de simetría: triángulos, polígonos regulares, círculos, elipses, parábolas, etc., o combinaciones de ellos. Sin embargo, la ciencia geométrica no contempla esas restricciones que pretendemos imponerle. Para la geometría cualquier conjunto de puntos constituye una figura tan geométrica como la más bella y proporcionada estrella de cinco puntas” (Bohorquez et al., 2009).

De los modelos simétricos el de rotación es el que se relaciona con la geometría, así mismo forma parte el eje de simetría axial, Godino y Ruíz (2002), afirman “que una figura tiene simetría rotacional si la figura coincide consigo misma cuando se gira un cierto ángulo entre 0° y 360° alrededor de un cierto punto. El centro de giro es el centro de rotación de la figura” (pág. 533). En la Figura 12., tenemos un ejemplo.

5. Determinar los ángulos de las simetrías rotacionales de estas figuras:

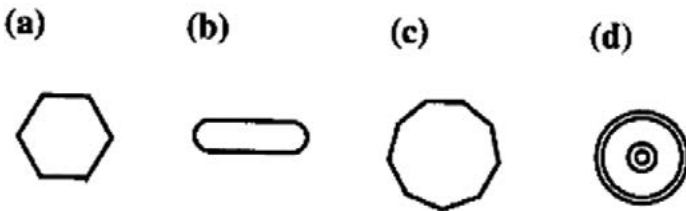


Figura 12. Ejercicio de Simetría de Rotación.

Fuente: <https://n9.cl/3chwa>

Es importante conocer que “cualquier figura tiene al menos una simetría rotacional de orden 1 alrededor de cualquier punto que elijamos como centro, pues basta elegir como ángulo de rotación 0° es decir, dejar la figura como está” (Álvarez y García, p. 1).

La simetría axial se evidencia en algo material respectivo a uno o más ejes de simetría. Al doblar una figura sobre el eje de simetría trazado y si los puntos opuestos concuerdan, las partes involucradas son congruentes. Ejemplo en la Figura 13.

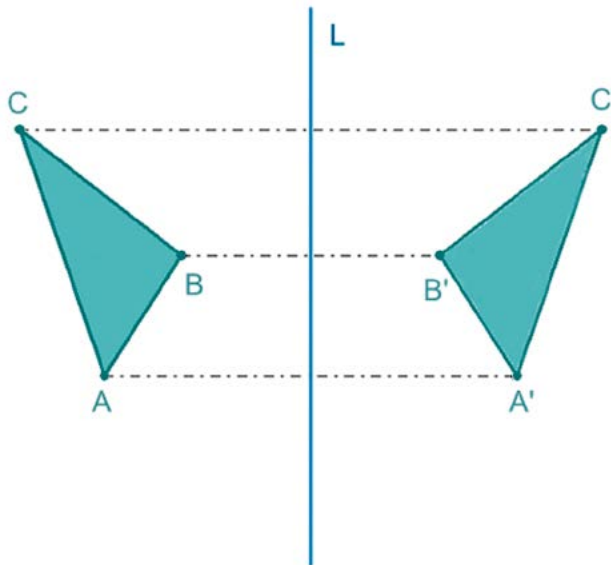


Figura 13. Eje de Simetría Axial

Fuente: <https://n9.cl/y5cst>

Como se pudo apreciar la simetría se encuentra presente en casi todo lo que rodea por eso es importante conocerla y entenderla, dentro la pedagogía se la puede usar en el material didáctico y de esta manera lograr que los estudiantes alcancen los objetivos y destrezas de aprendizaje, de igual forma la simetría se adapta a distintas edades y depende de la creatividad de los educadores para aplicarla contando incluso con materiales ya desarrollados y disponibles.

Ejemplos aplicando simetría

A la simetría se la puede encontrar en cualquier cosa, es por eso que a continuación se presentarán varios ejemplos para observar cómo es la aplicación de la simetría. Primeramente, en la Figura 14., la simetría aplicada en obras de construcción como en estas escaleras de un metro, y como estas tienen ese toque armónico entre sí, mostrando líneas y ángulos perfectos.



Figura 14. Escalator in Prague Metro Free Photo.

Fuente: <https://n9.cl/wmrp>

En la pedagogía existen gran variedad de ejemplos los cuales están disponibles en distintos sitios de internet como por ejemplo en la web del maestro tales como la Figura 15., 16., y 17., existen gran variedad de ejemplos que tienen el propósito de ayudar a entender la simetría el cual está dirigido a niños de primaria.

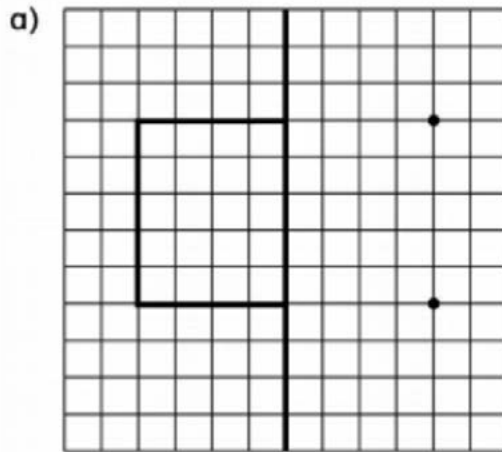


Figura 15. Dibujos geométricos fáciles.

Fuente: <https://n9.cl/bjgd8>

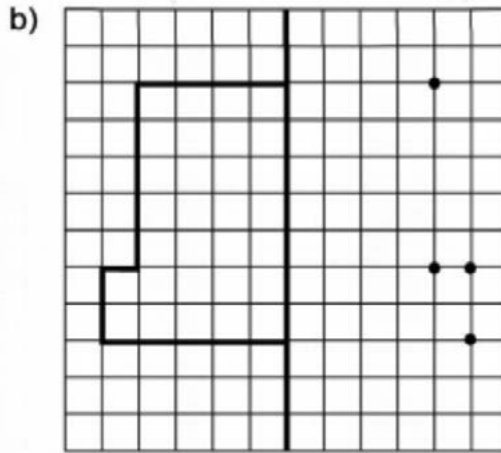


Figura 16. Dibujos Geométricos Fáciles.

Fuente: <https://n9.cl/bjgd8>

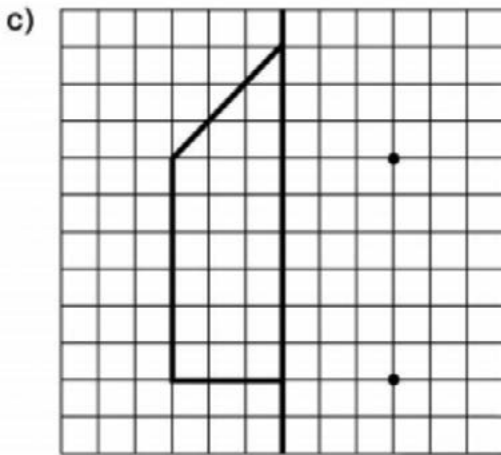


Figura 17. Dibujos Geométricos Fáciles.

Fuente: <https://n9.cl/bjgd8>

Un ejemplo llamativo de lo que es simetría y geografía es el juego Geometry Dash se muestra en la Figura 18., ya que su interfaz está compuesta por figuras y líneas dando al usuario una experiencia entretenida y muy colorida. El juego se basa en mover una figura, que adquiere diferentes formas, la meta es esquivar distintos obstáculos que dificultan el recorrido hasta conseguir llegar al fin del nivel.



Figura 18. Geometry Dash.

Fuente: <https://n9.cl/6hdf9>

En definitiva, se han expuesto distintos temas sobre la simetría y una guía para aplicarla a la educación, resaltando los beneficios que ofrece, así mismo hay varios ejemplos los cuales facilitan entender los conceptos. De esta manera se intenta facilitar la comprensión de lo que es la simetría y lo que involucra, dando un paso en el diseño gráfico relacionándolo con la pedagogía.

Conclusiones

El empleo de la simetría es fundamental en los estudiantes y así comprendan sobre el orden que debe existir en el espacio que los rodea, pues la simetría busca el equilibrio visual a fin de agrandar al espectador, por este motivo es beneficioso adquirir una base de conocimiento para usar correctamente la simetría abriendo paso a la creatividad e innovación guiados por la pedagogía.

La simetría aporta significativamente a la formación de los estudiantes mediante conceptos, imágenes y ejemplos, la simetría dentro de la pedagogía se la encuentra inmersa en recursos didácticos los cuales dan ventajas para enseñar, permitiendo desarrollar habilidades pictóricas oponiéndose a el estándar tradicional, volviendo la clases más dinámicas y motivadoras, dinamizando la transmisión de conocimientos adaptándose al ritmo del estudiante.

Referencias

- Ambrose, G., y Harris, P. (2009). Fundamentos del diseño gráfico. Parramon.
- DeConceptos. (03 de enero de 2012). Concepto de eje de simetría - Definición en DeConceptos.com. <https://deconceptos.com/matematica/eje-de-simetría>
- ConceptoDefinicion.de. (22 de julio de 2019). Definición de Simetría. <https://conceptoDefinicion.de/simetría/>
- Edumat-Maestros, P., Febrero, E., Godino, J. y Ruíz, F. (2003). Matemáticas y su Didáctica para Maestros Manual para el Estudiante GEOMETRÍA Y SU DIDÁCTICA PARA MAESTROS. <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- Héctor, B., Lissette, F., Ana, H., Silvana, S. y Rafael, M. (junio de 2009). La concepción de la simetría en estudiantes como un obstáculo epistemológico para el aprendizaje de la geometría. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000200022
- Issuu. (19 de noviembre de 2013). Desafíos matemáticos docente 6o sexto grado primaria por GINES CIUDAD REAL - issuu. https://issuu.com/ginesciudadreal/docs/desafios-matematicos-docente-6__-se/36
- Jesús, García. (19 de abril de 2018). La importancia del dibujo infantil | Unipsiquia. <https://unipsiquia.com/la-importancia-del-dibujo-infantil/>
- José, A., Rafael, L. (2020). Simetría rotacional. https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1298368808/contido/primaria/primaria/actividades/geometria/simetrias/simetría_rotacional/actividad.html
- Liveworksheets. (2020). Ejercicio de Simetrías 1. [https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Pedagogía_Terapéutica_\(PT\)/Simetrías/Simetrías_1_bx511845eh](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Pedagogía_Terapéutica_(PT)/Simetrías/Simetrías_1_bx511845eh)
- Maria del Carmen, R. (20 de abril de 2017). Simetría para niños de primaria - Web del maestro. <https://webdelmaestro.com/simetría-ninos-primaria/>
- Martha, G. (14 de diciembre de 2010). Simetría axial y central, la rotación y traslación: simetría axial y central, rotación y traslación de figuras. <https://martha-gutierrez.blogspot.com/2010/12/simetría-axial-y-central-rotación-y.html?spref=pi>
- Martínez, A. (8 de julio de 2020). Definición de Geometría. <https://conceptoDefinicion.de/geometría/>
- Ofelia, G. (27 de abril de 2020). Fichas geometría Recursos educativos digitales. <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2020/04/27/fichas-geometría/>

- Pinterest. (n.d.). <https://www.pinterest.com/pin/543457880018628526/>
- Real Academia Española. (2020). Simetría | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. <https://dle.rae.es/simetría>
- Sinc. (n.d.). La simetría, un recurso infantil espontáneo para dibujar el mundo vegetal. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-simetría-un-recurso-infantil-espontáneo-para-dibujar-el-mundo-vegeta>
- STEAM. (2020). Geometry Dash en Steam. https://store.steampowered.com/app/322170/Geometry_Dash/?l=spanish

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Simetría de espejo. <https://n9.cl/8o0yb>
- Figura 2. Simetría de traslación. <https://n9.cl/8o0yb>
- Figura 3. Simetría de abatimiento. <https://n9.cl/8o0yb>
- Figura 4. Simetría de dilatación. <https://n9.cl/8o0yb>
- Figura 5. Simetría de rotación. <https://n9.cl/8o0yb>
- Figura 6. Eje de simetría axial. <https://deconceptos.com/matematica/eje-de-simetría>
- Figura 7. Vida vegetal. <https://n9.cl/zb6375>
- Figura 8. Ejercicio simétrico. <https://n9.cl/6gtjn>
- Figura 9. Simetrías 1. <https://cutt.ly/RkIgeEF>
- Figura 10. Juegos matemáticos para niños de primero de primaria (6). <https://cutt.ly/2kIk4z>
- Figura 11. Minecraft Pixel Art Templates. <https://n9.cl/kzsf0>
- Figura 12. Ejercicio de simetría de rotación. <https://n9.cl/3chwa>
- Figura 13. Eje de simetría axial. <https://n9.cl/y5cst>
- Figura 14. Escalator in Prague Metro Free Photo. <https://n9.cl/wnrp>
- Figura 15. Dibujos geométricos fáciles. <https://n9.cl/bjgd8>
- Figura 16. Dibujos geométricos fáciles. <https://n9.cl/bjgd8>
- Figura 17. Dibujos geométricos fáciles. <https://n9.cl/bjgd8>
- Figura 18. Geometry Dash. <https://n9.cl/6hdf9>

CAPITULO 8

Retículas y su Aplicación en Educación Autor

Autor

*Damián Ricardo - Medina Medina,
Universidad Nacional de Loja.
damian.medina@unl.edu.ec.*

Introducción

El ordenamiento de los elementos presentes en un diseño gráfico es de mucha importancia, debido que este puede despertar el interés del lector sobre el contenido que se está presentando y de la misma manera puede causar el desinterés del mismo, en este sentido las retículas están enfocadas en presentar de forma estructurada los elementos incluidos en un diseño de tal manera que la lectura no resulte fatigante.

Las retículas pueden ser apreciadas en la presentación de información de los libros, periódicos, revistas, catálogos e incluso en sitios web, por lo cual es vital conocer su definición con los diferentes tipos de retículas que existen, para utilizarlas de manera correcta al momento de crear un diseño gráfico. Por lo tanto, las retículas organizan a cada uno de los elementos (tipografía, símbolos, imágenes, figuras geométricas entre otros), que se utilizan en el proceso creativo del diseño, donde el uso de retículas busca crear una estética visual atractiva para transmitir un mensaje.

Retículas

Son consideradas como líneas guías las cuales permiten una mejor organización de los espacios en un área determinada al momento de realizar un diseño, lo que permite justificar el trabajo realizado por el o los diseñadores, el autor (Lituma, 2014); define a las retículas o cuadrículas como el conjunto líneas invisibles que ayudan a organizar la posición de los elementos utilizados dentro del diseño y de esta manera aprovechar al máximo el espacio de trabajo. Además, menciona que la retícula sirve como punto de referencia para equilibrar el ordenamiento del diseño y contribuye en la técnica de maquetación.

Aplicación de las Retículas en la Educación

El diseño gráfico al igual que otras disciplinas que interactúan con la informática se relaciona con más áreas de estudio en este caso con la educación, debido que el diseño gráfico busca expresar información, como lo menciona (Barriga, 2011), a través de comunicar y en esta ocasión transmitir aprendizajes, donde el desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en conjunto con los avances tecnológicos han sido grandes benefactores, donde se ha trabajado exhaustivamente por desarrollar recursos educativos novedosos para el espectador y usuario a través de su diseño.

Por lo tanto, la organización del contenido utilizado en un diseño es fundamental, cuando se busca transmitir un mensaje al público, por ello en diseño gráfico se hace uso de las retículas para estructurar correctamente la organización de los elementos presentes en cualquier tipo de documento.

Estructura de las Retículas

Es importante conocer las partes que conforman el cuerpo de las retículas para tener un mejor dominio de ellas y obtener mejores resultados al momento de diseñar. Se encuentran estructuradas en cinco partes, (“¿Qué es la retícula en diseño gráfico?”, 2020) como se observa en la tabla 1.

Tabla 1.

Estructura de las Retículas

Partes de la Retícula	Definición
Márgenes	Son los espacios límites presentes en los bordes de la página y el área de trabajo.

Partes de la Retícula	Definición
Líneas de flujo	Son las líneas que se atraviesan de forma horizontal.
Módulos	Son los espacios o bloques individuales que crean columnas y filas.
Zonas Espaciales	Hace referencia a los módulos que se los utiliza para ubicar diferentes elementos como imágenes.
Marcadores	Son partes de la retícula donde se ubica información única del diseño como el número de página o el título de una sección u otro elemento único en su estructura. Como se observa en la figura 1.

Fuente: <https://blog.exaprint.es/que-es-la-reticula-en-diseno-grafico/>

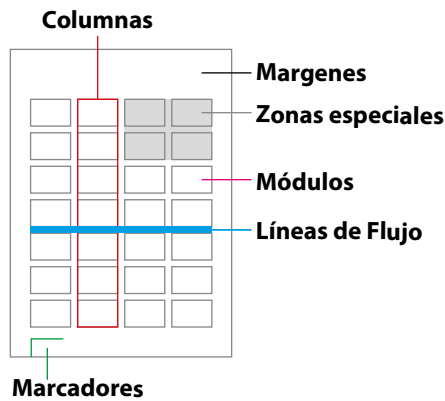


Figura 1. Partes de una Retícula.

Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Tipos de Retículas

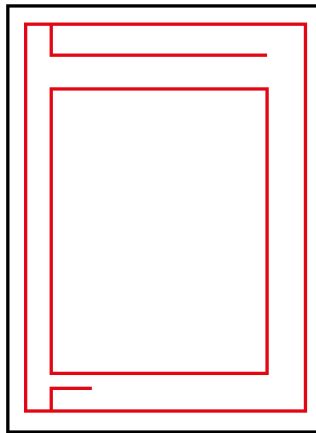
Una vez identificada las partes que comprenden la estructura de las retículas es necesario conocer el tipo de retículas que existen para saber aplicarlas en las diferentes situaciones que se puedan suscitar al momento de diseñar un documento (Romero, 2019), presenta los siguientes tipos de retículas:

Retícula de Manuscrito

Esta retícula es la más básica que puede existir, debido a que se caracteriza por poseer un gran espacio rectangular que ocupa la mayoría de la hoja de trabajo, el objetivo de esta retícula es contener textos demasiado grandes y continuos,

como los que se encuentran presenten en los libros. Se encuentra compuesta por un bloque de texto y márgenes.

Es muy importante tomar en cuenta que, a pesar de ser un tipo de retícula muy sencilla, es pertinente tener mucho cuidado al momento de diseñar, debido a que se debe crear un ambiente amigable con el usuario, se debe hacer un buen uso de las imágenes, tipografía, interlineado así mismo de los espacios entre palabras, para no fatigar al lector con el contenido. Como se encuentra expresado en la figura 2.



Manuscrito

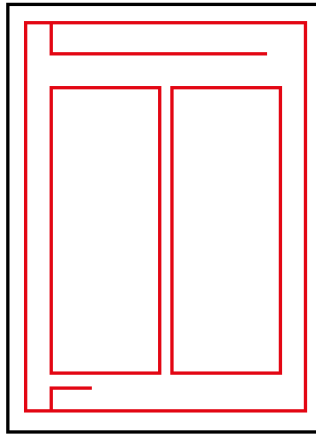
Figura 2. Retícula Manuscrita.

Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Retícula de Columnas

Las retículas de columnas son muy utilizadas cuando se quiere representar información discontinua, se encuentra estructurada en manera vertical con la intención de separar la información, es muy flexible y puede permitir cruzarlas para generar columnas más anchas, pudiendo adicionalmente depender de otras.

Se debe considerar que el ancho correspondiente a las columnas este influenciado del cuerpo de la tipografía que se desea emplear en el diseño, por esta razón se debe establecer un minucioso ancho entre las letras de las palabras, para crear un diseño cómodo con el lector. Como se visualiza en la figura 3.



Columnas

Figura 3. Retícula de Columnas.

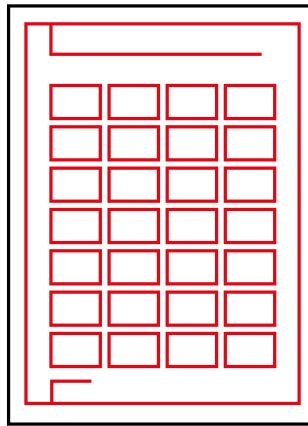
Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Retícula Modular

Esta retícula es muy utilizada cuando se pretende crear un diseño complejo, se la puede definir como una retícula que está compuesta de varias columnas con una gran cantidad de líneas de flujo horizontales que las subdividen, creando de esta manera celdas conocidas como módulos.

Cada módulo es un espacio en la hoja de trabajo donde se introducirá la información, en conjunto estos módulos forman las denominadas zonas espaciales, cuyo tamaño se puede establecer en base a la longitud y anchura del párrafo de información y tomando en cuenta el cuerpo de la tipografía que se utilizará.

Este tipo de retículas puede ser evidenciado en periódicos, formularios, programaciones, entre otros. Esta retícula puede ser utilizada de forma horizontal o vertical según el criterio del diseñador gráfico. Como se evidencia en la figura 4.



Modular

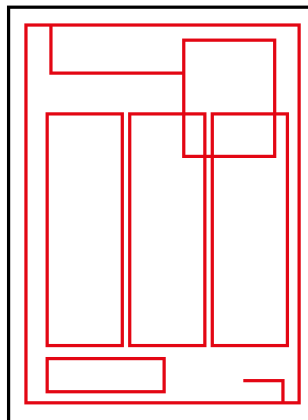
Figura 4. Reticula Modular.

Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Reticula Jerárquica

Este último tipo de retícula es muy diferente a las anteriores, debido a que se busca dar una mejor proporción a los diferentes elementos de un diseño, por lo cual se debe tener en consideración el orden, objetividad, concentración, claridad, entre otros elementos.

Para utilizar esta retícula es necesario realizar un análisis de la impresión que se quiere lograr con cada uno de los elementos que intervienen en el diseño, esta retícula se la puede apreciar en textos, anuncios y en sitios de internet. Como se presenta en la figura 5.



Jerárquica

Figura 5. Reticula Jerárquica.

Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Cómo Crear una Retícula

Para la creación de retículas existen diversos pasos que se pueden seguir para la creación de las mismas de manera correcta como lo menciona (Romero, 2019), el cual establece siete pasos a seguir, como se aprecia en la tabla 2.

Tabla 2.

Creación de Retícula.

Pasos	Activos
1	Definir el formato de la página a trabajar.
2	Elegir la tipografía que será utilizada tomando en cuenta su tamaño e interlineado.
3	Establecer el número de columnas que se utilizará en la hoja u hojas de trabajo, tratando de utilizar un mínimo de 10 palabras para mantener la armonía de la lectura.
4	Establecer el margen al documento en el que vamos a trabajar, para tener una referencia y poder diseñar las columnas de contenidos.
5	Contar las líneas de texto en base a la altura establecida de las columnas para ajustarlas si es necesario.
6	Establecer en cuántas columnas se van a dividir la retícula, para aplicar una distancia entre ellas.
7	Calcular el número de líneas de texto que se utilizarán en cada módulo de la retícula.

Fuente: <https://revistadigital.inesem.es/>

Ejemplos de Retículas

Una vez que se abordó la temática de las retículas y se conoció su definición, importancia, estructura y descubrir cuales son los pasos que se deben seguir para crear una retícula de forma correcta, es necesario tener un punto de referencia de cada uno de los tipos que existen, por lo tanto, a continuación, se plantean ejemplos de cada uno de los mismos.

Reticula de Manuscrito



Figura 6. Ejemplo de Reticula de Manuscrito.

Fuente: www.clickprinting.es

Reticula de Columnas

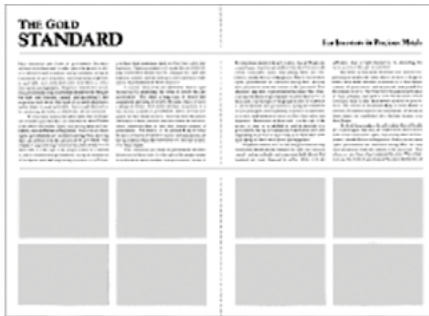
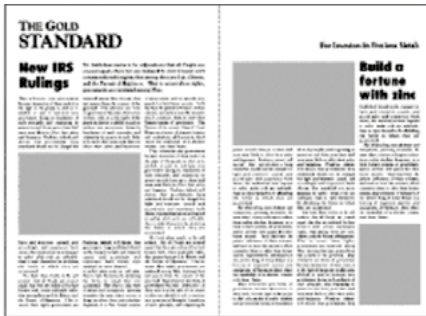


Figura 8. Ejemplo de Reticula de Columnas.

Fuente: www.clickprinting.es

Reticula Modular



Figura 9. Ejemplo de Reticula Modular.

Fuente: <https://www.pinterest.com>

Retícula Jerárquica



Figura 10. Ejemplo de Retícula Jerárquica.

Fuente: <https://www.pinterest.com>

Conclusiones

Luego de desarrollar este estudio se determina que en la actualidad las retículas son muy utilizadas en la organización de la información dentro de un documento, lo cual juega un rol muy importante debido que el uso de estas busca cautivar al lector o al estudiante en el ámbito educativo, y estos a su vez lo puedan apreciar de manera amigable para apropiarse del conocimiento o contenido que se encuentra implícito en ellos.

Como recomendación se puede mencionar que se tenga en consideración el uso de las retículas al momento de crear o desarrollar material educativo como, por ejemplo; infografías, diapositivas, afiches, entre otros, así también analizar cada uno de los diferentes tipos que existen y utilizar el que mejor se adapte a la situación o necesidad.

Referencias

Barriga, A. (2011) Diseño Gráfico para procesos de inclusión educativa, Dspace de la universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/361/1/08549.pdf>

Clickprinting. (s.f). Ejemplo de retícula de columnas. [Imagen]. Clickprinting: www.clickprinting.es.

Clickprinting. (s.f). Ejemplo de retícula de manuscrito. [Imagen]. Clickprinting: www.clickprinting.es.

Clickprinting. (s.f). Retícula de columnas. [Imagen]. Clickprinting: www.clickprinting.es.

Clickprinting. (s.f). Reticula jerárquica. [Imagen].

Clickprinting:www.clickprinting.es.

Clickprinting. (s.f). Reticula de manuscrito. [Imagen]. Clickprinting:www.clickprinting.es.

Clickprinting. (s.f). Reticula modular. [Imagen].

Clickprinting:www.clickprinting.es.

Lituma, J. (2014). Diseño gráfico de una guía didáctica y educativa para prevenir la agresividad en la etapa escolar. Dspace de la Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5702>

Pinterest. (s.f). Ejemplo de reticula modular. [Imagen]. <https://co.pinterest.com/pin/755338168723423013/>

¿Qué es la reticula en diseño gráfico? (2020, 6 de mayo). ¿Qué es la reticula en diseño gráfico? Exaprint. <https://blog.exaprint.es/que-es-la-reticula-en-diseno-grafico/>

Romero, E. (2019, 18 de noviembre). ¿Qué es la reticula en diseño gráfico y para qué sirve?. Revistadigital INESEM. <https://revistadigital.inesem.es/disen-y-artes-graficas/que-es-la-reticula-en-diseno-grafico>

Romero, E. (2019). Reticula de columnas. [Fotografía].Revista Digital INESEM:<https://revistadigital.inesem.es/>

Romero, E. (2019). Partes de una reticula. [Fotografía].Revista Digital INESEM:<https://revistadigital.inesem.es/>

Romero, E. (2019). Reticula Jerárquica. [Fotografía].Revista Digital INESEM:<https://revistadigital.inesem.es/>

Romero, E. (2019). Reticula Manuscrito. [Fotografía].Revista Digital INESEM:<https://revistadigital.inesem.es/>

Romero, E. (2019). Reticula Modular. [Fotografía].Revista Digital INESEM:<https://revistadigital.inesem.es/>

Fuentes de las Figuras

Figura 1. Partes de una reticula. <https://revistadigital.inesem.es/>

Figura 2. Reticula manuscrita. <https://revistadigital.inesem.es/>

Figura 3. Reticula de columnas. <https://revistadigital.inesem.es/>

Figura 4. Reticula Modular. <https://revistadigital.inesem.es/>

Figura 5. Reticula jerárquica. <https://revistadigital.inesem.es/>

Figura 6. Ejemplo de retícula de manuscrito. www.clickprinting.es

Figura 7. Ejemplo de retícula de columnas. www.clickprinting.es.

Figura 8. Ejemplo de retícula modular. <https://www.pinterest.com>

Figura 9. Ejemplo de retícula jerárquica. <https://www.pinterest.com>

CAPITULO 9

Creación de Cápsulas de Aprendizaje

Autor

Pablo Francisco - Gutiérrez Feijóo

Universidad Nacional de Loja.

pablo.gutierrez@unl.edu.ec

Introducción

El objetivo de abordar el tema “Creación de Cápsulas de Aprendizaje” es transmitir información audiovisual que abarque todos los parámetros a la hora de realizar un video, donde muestran procesos técnicos, herramientas de edición de audio y video, personal que maneja dichas áreas para un mejor rendimiento y presentación del trabajo final. ¿En qué puede ayudar al realizar dichos videos?. Es un factor importante que la producción de contenido audiovisual sea factible ya que se mantienen en plataformas donde el usuario quiere aprender contenidos que le interesa hasta verlo una vez más. El problema de hoy, en el momento de transmitir información solo se usa documentos digitales donde se pierde el interés de fomentar la formación intelectual, pero hay formas más eficientes y eficaces que se pueden realizar en un entorno didáctico, por ejemplo, es muy utilizado en cursos en línea, ya que las mismas instituciones crean contenidos para los estudiantes con el fin de retroalimentar la información hasta el punto de investigar en otras plataformas audiovisuales. Ahora la pregunta es: ¿Cómo crean estos contenidos? bueno, en cada documento existen una serie de pasos para cumplir un trabajo o un procedimiento. Esta recopilación refleja el procedimiento adecuado para, los conceptos, procedimientos y las herramientas a usar. Es una oportunidad

de trabajo de generación de contenidos de información en las cápsulas de aprendizaje y mediante va avanzando se puede modificar el contenido y añadirlo actualizando los videos hasta el punto de volverlos un recurso válido de adquisición de información.

¿Qué son las Cápsulas Educativas de Aprendizaje?

Las cápsulas de aprendizaje según González (2018), son las “cápsulas educativas”, innovación pedagógica que integra el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la generación de recursos o contenidos digitales educativos, con el propósito de difundir contenidos temáticos cortos, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es lo que Gonzales expresa que la innovación es un nuevo mundo de oportunidades que demuestra a base de la tecnología, información y recursos para poder crear los recursos digitales con el fin de llegar los conocimientos a quienes quieren saber.

Metodología de la Producción

De acuerdo a las palabras de González se procede a intervenir el proceso aplicado desde la metodología investigado, bajo el “Manual de producción de Video-cápsulas educativas” aquí resalta los puntos importantes en la estructuración del manual como pre-producción, guion y producción caminado hacia el procesos de la creación de cápsulas de aprendizaje donde se desglosa sus temas tratados y subtemas todo este método es aportado por Fernando, (2020) según señala la estructura de cómo se realiza cápsulas de aprendizaje.

Pre-producción

El plan de preproducción es un elemento que nos permite realizar una programación más adecuada de nuestro trabajo que incluye los elementos:

Tabla 1.

Plan de Preproducción.

Actividad	Descripción
Elección del tema	La elección del tema debe tener un contexto concreto o complementario, que no sobrepase las 18 palabras y mantenga relación directa con los contenidos curriculares.
Formato o género	Según el formato puede estar comprendido entre grabaciones en clases, exposiciones mediante la utilización de recursos digitales, reportajes pequeños, u otros.
Duración	Se puede manejar un tiempo prolongado de 5 a 7 minutos, en caso de que el público sea adulto y/o profesional se puede abarcar mayor tiempo de acuerdo al tema.
Público meta	La intencionalidad es un elemento fundamental que debe determinarse en función de la audiencia a la que está dirigida la video cápsula, contemplando contenidos curriculares, modelos pedagógicos, didácticos, entre otros.
Investigación del tema	Para realizar una video-cápsula educativa es imprescindible efectuar una investigación que nos permita redactar un guion con un fundamento teórico adecuado y suficiente, con el propósito de introducir, reforzar y/o evaluar los contenidos a tratar.
Fuentes de consulta o guía didáctica	Las fuentes de consulta son recursos que suministran información o conocimiento sobre un tema determinado. Esta información puede ser requerida por una persona o una institución y se puede conseguir directamente (como ocurre, por ejemplo, a través de Internet) o con la ayuda de un profesional experto en el área que se desea investigar.

Nota. Fuente Plan de protección por FERNANDOTVBLOG.

Guión

El guion técnico es la transcripción en planos cinematográficos de las escenas definidas en el guion literario.

- **Guion Técnico:** El guion debe contener división por escenas e información sobre acciones y diálogos entre los personajes, descripciones del entorno y otros detalles útiles y necesarios para llevar a cabo la obra al soporte requerido (imagen y sonido, solo imagen y/o solo sonido).
- **Escaleta:** La escaleta de un guion nos ayuda a ver rápidamente la estructura de la historia.

Guía Didáctica

ESCALETA O GUÍA DE CONTINUIDAD	
Video	Tiempo
Standing: Introducción.	15 Segs.
Voz en off: Aspectos históricos de la corrupción en el MP.	1 Min.
Entrevista: Testimonio de víctima de la corrupción.	30 Segs.
Entrevista: Testimonio de víctima de corrupción.	30 Segs.
Standing: Conclusiones y despedida.	1 Min.
Créditos.	

Figura 1. Estructura del guion, tomado de manual de producción de video cápsulas, por FERNANDOTVBLOG, 2020, blogspot.

Fuente: <https://bit.ly/37qZ97S>

Producción

Quien están a cargo de la producción es el productor. Él es el responsable de ver que todos los elementos del programa estén en el lugar y momento correctos; es decir, maneja la logística de la producción.

- **El Productor:** En la mayoría de las situaciones académicas, el productor no deberá preocuparse por buscar al personal que lo auxiliará, este ya forma parte del grupo de trabajo en el área.
- **El Director:** En muchas ocasiones este puesto lo desempeña el mismo productor estará a cargo del ensayo y la grabación de la video-cápsula y es quien se asegura que la gente detrás y delante de la cámara sepa lo que debe hacer. Sus órdenes cambiarán dependiendo del tipo de producción que se trate.

También existen cambios de repentinos en la dirección como ejemplo el cambio de escenario, textos y hasta el personal, pero mientras se tenga un equipo de trabajo fijo se puede aplicar los siguientes términos:

En términos generales tendrá que: 1) asegurarse de los protocolos de grabación y/o programación; 2) preparar la música y los gráficos convenientes para los

créditos de apertura, que contemplen los derechos de autor; 3) cerciorarse de que los responsables efectúen los procedimientos necesarios para el progreso del programa; 4) solicitar la inserción de material pregrabado en video o audio, cuando sea indispensable; 5) ejecutar los créditos de cierre y cuidar que los protocolos se cumplan.

- **Asistente de Dirección:** Es el encargado de comprobar que cada posición está cubierta; además, uno de sus principales trabajos será tomar el tiempo de producción. Comprobará los segmentos individuales durante los ensayos, incluyendo inserciones grabadas y elementos de apertura y cierre, para obtener el tiempo total del programa, y se hará cargo del ritmo del mismo, aligerando o alargando, según se requiera, durante la grabación real. Asimismo, anotará los inconvenientes menores que se detecten durante los ensayos para solucionarlos posteriormente. El orden es fundamental en la producción ya que existen una o varias personas encargadas del trabajo coordinado para que no falte ningún recurso para la realización del video y todo se conlleva sin ningún inconveniente en el trabajo.
- **Jefe de piso o Floor Manager:** Es el principal asistente del director el compromiso de lo que pasa en el estudio. Su principal trabajo consiste en notificar con el talento, principalmente a través de señales con la mano. Lo que sucede en floor manager debe estar a cargo con las señales de grabación de principio a fin dando pie lo que este programado en el guion y dirigido por el director.

Señales del Jefe de Piso

Señales del Jefe de Piso



PREVENIDOS
El jefe de piso levanta una mano, con los dedos apuntando hacia arriba.



ESTÁ AL AIRE, ACCIÓN
Señala al presentador o a la cámara que se encuentra al aire



ACÉRQUESE
El jefe de piso toca un acordeón invisible y une sus palmas repetidamente

Figura 2. Señales ante un Estudio para la Grabación, tomado de blogspot. 2019.

Fuente: <https://bit.ly/3IhfR6u>

Señales del Jefe de Piso



ACELERE
Se está hablando demasiado lento. El tiempo se acaba. Movimiento del dedo índice en círculos.

**O.K
TODO ESTÁ BIEN**
Bien hecho. Forma una "O" con el dedo pulgar y el índice, mientras levanta los otros tres dedos.

CINCO, CUATRO, TRES, DOS, UNO SEGUNDOS PARA ENTRAR O SALIR
Señales de tiempo para terminar el programa. El jefe de piso levanta la mano con el número correspondiente de dedos separados o levanta un cartel.

Figura 3. Señales ante un Estudio para la Grabación, tomado de blogspot. 2019.

Fuente: <https://bit.ly/3ti5awn>

Señales del Jefe de Piso



MEDIO MINUTO PARA SALIR
Tiempo para terminar el segmento o el programa.
Dedos índices o antebrazos cruzados por la mitad.



CONCLUYA
Restan 10 segundos. Proporcione una conclusión.
Rotar o sacudir el puño.



CORTE FINAL FUERA DEL AIRE
El segmento o el programa ha terminado.
El jefe de piso simula cortar su garganta con el dedo índice o la palma de la mano.

Figura 4. Señales ante un Estudio para la Grabación, tomado de blogspot. 2019.
Fuente: <https://bit.ly/3ti5awn>

Señales del Jefe de Piso



APÁRTESE
El jefe de piso coloca sus manos, dorso con dorso, y después las separa abruptamente.

HABLE HACIA ESTA CÁMARA CAMBIO DE CÁMARA
El jefe de piso gira sus manos en un amplio arco, de la cámara que está al aire hacia la cámara que estará al aire.

ALARGUE PARLAMENTO, MÁS DESPACIO
Movimiento de manos como si estirara ligas.

Figura 5. Señales ante un Estudio para la Grabación, tomado de blogspot. 2019.

Fuente: <https://bit.ly/3CLIQyh>

Durante el ensayo, el jefe de piso debe dar señales con la mano al talento para que todos los participantes se familiaricen con ellas. Al hacer esto, debe colocarse en una posición desde la que el talento lo vea fácilmente. Los presentadores nunca deben girar la cabeza o buscar con sus ojos para encontrarlo. A menudo es bueno agacharse bajo la cámara a la que se dirige el conductor. El jefe de piso es el principal contacto que tiene el conductor y/o moderador para guiar su labor.

- **Director Técnico:** Opera el switcher, la pieza de equipo que selecciona qué señal de video (cámara 1, un segmento videograbado, cámara 2 con gráficos, etc.) saldrá al aire o se grabará en la videocasete. Este segmento de equipo se usa simplemente para cortar de una imagen a otra. La mayoría de los switchers modernos son capaces de ejecutar un gran número de efectos especiales, como wipes, remolinos, impresiones, entre otros. Al igual que la consola de audio, el switcher tiene un gran número de botones, perillas y palancas que se deben utilizar ágil y rápidamente. La dirección del equipo técnico da las ordenes en cómo será las secuencias de las tomas ya que rige un orden del guion establecido cumpliendo con cada parámetro del estudio tanto como audio y visual.
- **Camarógrafos:** Son las personas que, de acuerdo con el director, encuadran las tomas para el programa. Para realizar este trabajo, necesitan conocer a profundidad el funcionamiento de la cámara para moverla físicamente mientras mantiene la imagen estable y enfocada. El camarógrafo debe prestar especial atención a la forma en que la cámara interactúa con la luz para que la imagen no esté sobreexpuesta o subexpuesta. Además, requerirá de un sentido estético para que las imágenes estén compuestas apropiadamente. El camarógrafo encuadra, desde una concepción amplia, lo que el espectador verá. La buena coordinación entre el camarógrafo y el director son esenciales lo que quieren transmitir teniendo ambos conocimientos de los directores, conociendo el objetivo y estar de acuerdo con el resultado de la grabación.
- **Operador de Teleprompter:** Los teleprompters son espejos colocados frente a la lente de la cámara que muestran el guion al talento. El espectador no ve este guion, aunque el presentador puede leerlo mientras mira directamente a la lente. Alguien tiene que controlar el ritmo al que corre el guion en el teleprompter para que no se adelante o atrase con respecto al ritmo del conductor. Lo bueno de tener recursos es consumir el menor tiempo posible y es lo que se refiere el teleprompter, porque al tener una cámara que muestra el guion es una ventaja para

el presentador (a) en vez de aprenderse el guion minutos antes de la grabación, pero para eso se necesita esa persona capacitada con buena dicción y fluides en los textos.

- **Operador de Audio:** Su principal obligación es hacer el sonido audible y consistente. Para ello, se encarga de seleccionar los micrófonos apropiados y acomodarlos en el cuarto de estudio antes de iniciar la producción. Los micrófonos deben conectarse a receptáculos localizados en alguna parte del estudio, que envíen la contraseña de audio a la consola de audio en la cabina de control. Una vez que se han colocado y conectado los micrófonos, el operador de audio debe probarlos para asegurarse que están trabajando apropiadamente. Si la video-cápsula va a incluir música, efectos de sonido u otros elementos de audio, se deben preparar y probar antes de la producción para que cuando se necesiten durante el ensayo o la grabación, entren tal y como el productor lo requiera.
- **Operador de Video:** Es el responsable de grabar el programa originado, inclusive si este se realiza en vivo, para propósitos de archivo o para enriquecer otros programas.
- **Director de Iluminación:** Se ocupa de ver que las luces se coloquen debidamente para la transmisión y se ejecute cualquier efecto de luminosidad necesario para ella. Este trabajo se lleva a cabo antes de realizar la producción.
- **Operador de Gráficos:** Se hace cargo del sistema de cómputo que se usa para crear palabras, dibujos y varios efectos visuales. Incluye tareas como: elaborar los créditos del inicio y cierre del programa, capturar estadísticas y hacer gráficas de barras, entre otros. Durante el ensayo y la grabación, el operador se asegura de tener el gráfico apropiado cuando el director quiera desplegarlo en la pantalla y hacerlo aparecer de la manera solicitada.
- **Conductores y/o moderadores:** Son las personas que aparecen a cuadro cuya responsabilidad primaria es con el público; es decir, frente a la cámara. Existen dos grupos de talentos: aquellos que sirven esencialmente como comunicadores y no representan ningún personaje, excepto como anfitriones, reporteros, entrevistadores, panelistas, entre otros; y, aquellos en caracterizaciones dramáticas que interpretan algún papel. A la primera categoría se les denomina presentadores, mientras que a la segunda actores.

Tipos de Producción

Para la realización de las video-cápsulas educativas y para cualquier clase de programa, existen dos tipos de producción o realización: en estudio y en locación.

- **Producción en Vivo:** consiste, como su nombre lo indica, en transmitir y grabar en vivo la video-cápsula, de principio a fin y sin interrupciones. La grabación se hace continua y con todos los elementos necesarios ya reunidos (audio, video, gráficos, etc.). Puede haber interrupciones para corregir algunos errores, pero son los menos. Este tipo de producción se realiza cuando hay poco tiempo tanto en estudio como en locación. Aquí intervienen los recursos humanos y técnicos arriba mencionados. Este tipo de producción tiene sus ventajas rápido y sencillo tomando en cuenta la calidad de video que se hace, no se compara con uno realizado en postproducción.
- **Producción Grabada:** consiste en grabar la video-cápsula educativa por separado o en frío. En un primer momento se graba la intervención de los conductores, así como los participantes (imagen y audio) con las interrupciones que sean necesarias cada vez que se presente algún problema. Esto se corrige, se vuelve a repetir y continúa la grabación. En un segundo momento y por separado, se graban la música, los videos y los gráficos con los que se va a ilustrar. Una vez reunido todo el material se pasa a la fase de post-producción para su edición.

Post-producción

La Postproducción es la última etapa del proceso de producción de la video-cápsula educativa. En esta etapa es donde se realiza el montaje de los materiales videográficos y audiográficos realizados en la producción.

- **La Edición No Lineal de Audio y Video:** La definición sobre la edición al ámbito de las cápsulas educativas según [qaz.wiki](#) dice que la edición no lineal es una forma de edición sin conexión para la edición de audio, video e imágenes. En la edición sin conexión, el contenido original no se modifica durante la edición. En la edición no lineal, las ediciones se especifican y modifican mediante un software especializado.

- **Software de Edición de Video:** La definición de GrupoAudiovisual. com la edición de vídeo es un asunto por el cual un editor compone un vídeo a partir de varios vídeos, fotografías, títulos y sonidos o música. Durante la edición de vídeo, se recopila todo el material audiovisual, imágenes, animaciones, y cualquier otro formato de imagen, y se mezcla con el sonido para formar finalmente un solo vídeo con todo el contenido incorporado. Bajo esta definición nosotros efectuamos las cápsulas con un determinado software con licencia o con creative commons que es licenciamiento libre que esto quiere decir que no tiene fines de lucro ya que es un canje de información cultural de carácter grato.
- **Softwares Gratuitos y de Pago:** Según los autores, Barbara (2020), filehippo (2018), Maczaner0 (2019), Guzman (2020), se recopiló una serie de softwares de edición de video ya en sea plataformas online Santos o programas según que requiera para realizar las video cápsulas las cuales son:

Tabla 2.

Softwares y Plataformas de Edición.

Tipo	Nombre
Pago	Final Cut Pro X - Adobe Premiere Pro CC Vegas Pro - Lightworks - DaVinci Resolve - Hitfilm Express - Adobe After Effects - Avid Media Composer.
Gratuito	KdenLive, iMovie (Windows) - Windows Movie Maker - (Windows) - Lightworks "BETA" - Shotcut - Filmora (Wondershare Video Editor) - Avidemux - Videopad - YouTube.
Plataformas gratuitas	Powtoon - Animaker

Nota. Fuente Editor de videos: ;conoce 17 programas que puedes utilizar! por Barbara Santos

Estas plataformas se utilizan para generar contenidos educativos entre otras, en mi experiencia si hay limitantes, pero se pueden realizar grandes trabajos.

Conclusiones

La creación de vídeos cápsulas son un gran medio de transmisión de información ya que estamos rodeados al consumir por medios de televisión, en dispositivos inteligentes, tablets, entre otros. La didáctica educativa para el

docente es cómo puede proyectarse a dirigir el contenido hacia los alumnos esto abarca mucho trabajo, pero se realiza un trabajo de calidad que sirve hacia futuras generaciones y la sociedad que se retroalimenta viendo el video una y otra vez. Estos videos cubren de manera fundamental las inquietudes de los estudiantes.

El desarrollo de la creación cápsulas de aprendizaje es importante en el manejo de cada uno de los temas, que abarca el rol ejercido por la persona según esto se trabaja en conjunto como la pre-producción es donde se inicia, luego abarca temas de desarrollo que es el guion siguiendo según la estructura del capítulo sucesivamente hasta cumplir el trabajo propuesto.

Referencias

- Aprendercine.com. (2020, 15 mayo). Escaleta de guion: definición y ejemplos. Aprendercine.com. <https://aprendercine.com/escaleta-definicion-ejemplos/>
- Descargar Adobe Premiere Pro CC for Mac 2019.13.1.5 para Mac - Filehippo.com. (2018, 26 julio). filehippo. https://filehippo.com/es/mac/download_adobe-premiere-pro-cc-for-mac/
- Edición no lineal - Non-linear editing - qaz.wiki. (1211, 12 diciembre). qaz.wiki. https://es.qaz.wiki/wiki/Non-linear_editing
- G. Audiovisual. (2020, 5 noviembre). Edición de Vídeos – Qué es y para qué sirve. Grupo Audiovisual. https://grupoaudiovisual.com/edicion-de-video-que-es-y-para-que-sirve/#que_es_la_edicion_de_videos_%e2%80%93_definicion
- García F. (2019, 26 julio). ¿Qué se siente por Video-cápsula? manual de producción de video cápsulas. <http://manualdeproducciondevideocapsulas.blogspot.com/>
- García F. (2019, 26 julio). Escaleta. manual de producción de video cápsulas. <http://manualdeproducciondevideocapsulas.blogspot.com/p/pro-produccion.html>
- García F. (2019, 26 julio). Producción. manual de producción de video cápsulas. <http://manualdeproducciondevideocapsulas.blogspot.com/p/produccion.html>
- González Hermosilla A. Proyecto Cápsulas Educativas, una experiencia de innovación para el aprendizaje significativo. Rev. KIMUN Interdisciplinaria de Formación Docente. 2018 [acceso 25/12/2018];IV(6). Disponible en: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/kimun/article/download/12794/45454575758566>

- González, G. (2020, 3 febrero). Fuentes de consulta: para que sirven, tipos y ejemplos. Lifeder. <https://www.lifeder.com/fuente-de-consulta/>
- Guzmán, E. (2020, 26 noviembre). Adobe Premiere Pro CC 2020 14.6.0.51 - Descargar para PC Gratis. Malavida. <https://www.malavida.com/es/soft/adobe-premiere/>
- M. (2019b, septiembre 13). macOS – Premiere PRO CC 2019 – 13.1 (Funcional). Artista Pirata. <https://www.artistapirata.com/macOS-premiere-pro-cc-2019-13-1-funcional/>
- Proyecto de cápsulas educativas (CED); una experiencia de innovación para el aprendizaje significativo, publicado en KIMÜN, Revista Interdisciplinaria de Formación Docente, (2018), por la profesora Alejandra González Hermosilla, directora de la Fundación Proactiva de Chile.
- Sánchez, C. (s/n). El guion técnico. Taller de Escritores. <https://www.tallerdeescritores.com/el-guion-tecnico>
- Santos, B. (2020, 2 diciembre). Editor de videos: ¡Descubre 15 programas que puedes utilizar! Hotmart. <https://blog.hotmart.com/es/editor-de-videos-para-utilizar/>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Estructura del guion, tomado de manual de producción de video cápsulas. <https://bit.ly/37qZ97S>
- Figura 2. Señales ante un estudio para la grabación. <https://bit.ly/3lhFR6u>
- Figura 3. Señales ante un estudio para la grabación. <https://bit.ly/3ti5awn>
- Figura 4. Señales ante un estudio para la grabación, <https://bit.ly/3ldQulX>
- Figura 5. Señales ante un estudio para la grabación, <https://bit.ly/3CLIQyh>

CAPITULO 10

Gestión de Herramientas de Diseño para Crear Recursos Multimedia Digitales

Autor

*María de los Angeles – Coloma Andrade,
Universidad Nacional de Loja.
maria.coloma@unl.edu.ec*

Introducción

En la educación es fundamental crear materiales multimedia para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje, enfocándose hacia la nueva escuela, donde se proyecta brindar clases de manera creativa y lúdica, que ayuden al estudiante a motivarse y alcanzar los procesos metacognitivos necesarios para el aprendizaje significativo de aplicación en la vida diaria.

El diseño gráfico, en este ámbito resulta primordial para poder crear estos recursos áulicos interactivos, que atraen la atención de los educandos, ejecutándose así uno de los parámetros más esenciales en el contexto académico, que sirve de base para la comprensión de los contenidos a nivel curricular, teniendo presente que ayudan a desarrollar competencias transversales básicas, como son la comunicación interpersonal, el trabajo colaborativo, la creatividad, la motivación y el autoaprendizaje.

Herramientas de Diseño para Crear Recursos Multimedia Digitales

Las Herramientas de diseño para crear recursos multimedia digitales, deben estar inmersas en las competencias tecnológicas a nivel docente, ya que sirven para renovar los materiales áulicos que se implementan durante el proceso de enseñanza, en esta misma línea el autor González (2018), manifiesta que: “Los medios digitales actuales permiten que los individuos entren en contacto con la información digital y su percepción del mundo cambia de manera considerable en función de lo que viven y reciben en los dispositivos tecnológicos actuales” (párr. 1). Requisito necesario para que el educador se actualice continuamente en conocimientos tecnológicos y así poder estar a la vanguardia de un mundo globalizado.

En este contexto, la plataforma educativa AulaPlaneta, ha publicado “Diez herramientas para crear tus propios materiales multimedia digitales”, con fecha 7 de septiembre de 2018, las cuales son de aplicación sencilla y práctica, porque permiten crear, editar y guardar imágenes, audio o video, razón por la que muchos docentes de diferentes niveles de estudio a nivel mundial las recomiendan, para una mejor apreciación se estructuran en la Tabla 1., que se muestra a continuación:

Tabla 1.
Herramientas para Crear Materiales Multimedia Digitales.

Nombre	Descripción	Enlace
Pixlr.	Completo editor de imágenes que permite modificar, recortar y añadir texto a las fotografías. Además de la versión online, cuenta con aplicaciones para iOS y Android.	https://pixlr.com/es/
BeFunky.	Editor de fotografía con más opciones de personalización: retoque y filtros, marcos, inserción de gráficos y dibujos, texturas, entre otros. Además, se puede crear collages o montajes a modo de carteles, invitaciones o posters.	https://www.befunky.com/
Fotobabble.	Sencilla herramienta para añadir audio a las imágenes. Solo pide seleccionar una fotografía propia, de Internet o de la cuenta de Facebook y grabar la voz a través del micrófono del ordenador. También cuenta con una versión aplicación para iOS.	https://www.fotobabble.com/login/auth

Nombre	Descripción	Enlace
Screencast-O-Matic.	Instrumento para realizar grabaciones de pantalla o de video con la webcam y editarlas, muy útil para crear video-lecciones de manera sencilla. La versión gratuita permite grabaciones de 15 minutos e incluye el logo del programa, pero es perfectamente operativa.	https://screencast-o-matic.com/home
Windows Movie Maker o iMovie.	Herramienta para editar videos, tiene dos opciones, para Windows y Mac respectivamente, ofrecen múltiples opciones y resultados muy profesionales.	https://www.apple.com/imovie/
EDpuzzle.	Esta herramienta permite personalizar videos ya existentes o creados, y añadir contenido interactivo y motivador para los alumnos, como comentarios o preguntas. Disponible online y cuenta con una extensión para Chrome que permite editar los videos de YouTube.	https://edpuzzle.com/
PowToon.	Aplicación para crear presentaciones en formato animado, con movimiento y sonidos. Aunque cuenta con versiones de pago, la gratuita permite utilizar diversos estilos y realizar presentaciones de hasta cinco minutos.	https://www.powtoon.com/
Genial.ly.	Interesante software online gratuito que permite crear diapositivas con texto, imágenes, interactividad, animaciones y todo tipo de recursos de su biblioteca, simplemente arrastrando los elementos al espacio en blanco.	https://genial.ly/es/

Adaptado a partir de AulaPlaneta (2018).

Gestión de Herramientas de Diseño

En la academia, está presente el término de gestión en diversas modalidades, siendo primordial recalcar la recomendación del autor Weinstein (2002), de priorizar una visión amplia de las organizaciones, considerando la gestión de recursos, procesos y resultados, con el propósito de que interactúen recíprocamente para cumplir las metas planteadas. Recalcando que, en la

gestión de recursos se incluyen las herramientas aplicadas para los procesos comprometidos en la enseñanza.

En este sentido, las herramientas contempladas en la Tabla 1., deben gestionarse en las competencias digitales del docente, desde su conocimiento a partir de cursos de educación continua o tutoriales en línea para el autoaprendizaje; todo desde una definición de pasos al construir un proyecto, que servirá posteriormente al establecer una metodología personalizada para cada docente en la creación de recursos multimedia digitales.

Entonces, la gestión en diseño gráfico tiene el objetivo esencial de coordinar todos los recursos de diseño, como las distintas áreas de organización de material áulico, teniendo a su favor la relación entre las técnicas, conocimientos y habilidades del docente y la tecnología, para crear recursos educativos, interactivos y lúdicos, que se apliquen de manera transversal desde el currículo hasta las habilidades blandas de los actores del sector educativo. Básicamente se tiene que generar un proceso detallado de los requerimientos, contenidos, tiempos, indicadores de evaluación, competencias de aprendizaje y las herramientas que se van a implementar, todo esto a manera de bitácora, acompañada de una rúbrica y un cronograma en concordancia directa con la planificación docente.

Es pertinente, indicar que el proceso creación de recursos multimedia digitales, puede ser lineal u horizontal, buscando cumplir sus propósitos y para esto se pueden utilizar una o varias herramientas de diseño gráfico. Antes de iniciar el proyecto se debe realizar un boceto que incluya los siguientes puntos: (1) identificar el público objetivo, (2) establecer el significado del mensaje, (3) determinar los requisitos técnicos, (4) planificar el presupuesto y cronograma y (5) ejecutar un BRIEF (preguntas y evaluación de todos los puntos antes expuestos).

Lo anteriormente descrito, marca una línea de gestión en el contexto educativo con respecto a las herramientas del diseño gráfico, en la creación e implementación de recursos educativos interactivos para los docentes y de aplicación directa en el aula; buscando así contribuir a la evolución productiva de los procesos académicos mediante la optimización de recursos y la motivación de los entes involucrados.

Apoyo en Clase Mediante el Uso de Recursos Multimedia

El apoyo en clase mediante el uso de recursos multimedia confiere al docente de estrategias lúdicas e interactivas para hacer más dinámico el proceso de enseñanza – aprendizaje, porque facilita la difusión de información y contenidos, logrando mejorar la comunicación, e implementando elementos que dinamizan la obtención del conocimiento y fortalecen la evaluación inmediata. Asimismo, el uso de herramientas multimedia requiere de atención continua, porque al vivir en una sociedad de constante cambio en lo relacionado a los medios audiovisuales, los estudiantes suelen pasar mucho tiempo aprendiendo mediante soportes digitales para realimentar los contenidos o ampliar la concepción del tema abordado en el aula (González, 2018).

Por consiguiente, los recursos multimedia han sido generalizados en la educación, donde González (2015), los define como “Aquellos materiales didácticos o educativos que sirven de mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del alumno, favoreciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje y facilitando la interpretación de contenido que el docente ha de enseñar” (p.15), convirtiéndose en complementos eficientes de las estrategias de enseñanza mediados por la tecnología.

En este sentido, la educación actualmente está expuesta a las tendencias tecnológicas y recursos que abundan en la red virtual, es así que Bautista, Martínez e Hiracheta (2014, p. 185-186) sustentan que los estudiantes demandan de situaciones variadas que impliquen el aprovechamiento de los soportes tecnológicos más recientes, pues la intervención de las competencias en materia tecnológica afianza al desarrollo profesional, mejorando a su vez las habilidades pedagógicas del educado y los procesos implícitos del entorno educativo.

De forma similar, Mayer (2005, citado en Latapie, 2007, p. 8) sostiene que la carga cognoscitiva del aprendizaje multimedia, se referencia con la carga informacional en la memoria de trabajo del estudiante que se cristaliza al realizar una tarea específica, precisando que los humanos dispongan de canales distintos para procesar materiales verbales y visuales, sin saturar la cantidad de los mismos; dejando claro que no es prudente dar una clase solo con recursos multimedia, porque puede convertirse en un distractor o en su defecto sobrecargar de información al receptor.

De la misma forma, es importante determinar con eficacia y eficiencia los recursos que se van a implementar en el aula, teniendo presente que existen diferentes tipos en el contexto académico, como: libros digitales, podcast, plataformas de juegos educativos, entre otros. En esta línea se tiene que efectuar una clasificación de estos elementos desde la transversalidad curricular y la formación holística e integral para alcanzar una educación de calidad y calidez en los diferentes niveles.

Referencias

- Bautista, M. Martínez y A. Hiracheta, R. (2014) “El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC’s) para mejorar el alcance académico”. *Revista Ciencia y Tecnología*, 14, 183-194.
- González, I. (2015) “El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula”. *Revista Escritos en la Facultad*, 109, 15-18.
- González, H. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. *Sincronía*, (74), 617-669.
- Latapie, I (2007) “Acercamiento al aprendizaje multimedia”. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, 6: 7-14.
- Weinstein, J. (2002). Calidad y gestión en educación: condiciones y desafíos. Pensamiento Educativo, *Revista de Investigación Latinoamericana (PEL)*, 31(2), 50-71.

CAPITULO 11

Herramientas para la Creación de Recursos Educativos Abiertos

Autor

Sarah Michelle - Piedra Picoita
Universidad Nacional de Loja.
sarah.piedra@unl.edu.ec

Introducción

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son componentes de enseñanza, aprendizaje o investigación de dominio público o a través de licencias de propiedad intelectual, que pueden promover su reutilización, adaptarse a las aulas, modificarlo y utilizarlos de forma gratuita en el sector educativo (UNESCO, 2020).

En el estudio del Ministerio de Educación y Formación Profesional – INTEF (2019) Los REA implican material para difundir, motivar y generar una nueva cultura educacional basada en nuevos contenidos educativos. Son recursos para docentes, padres, estudiantes y cualquier persona interesada en la educación ya que, mediante su uso, modificación, difusión y mejora, se puede adaptar el contenido de las materias a los estudiantes, de manera completamente competencial y mediante el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Los **REA** incluyen contenidos de aprendizaje que ofrece cursos completos, materiales del curso, módulos, contenido, objetos de aprendizaje (ODE,

definiremos ahora), etc, así mismo herramienta como software utilizado para crear, entregar, usar y mejorar contenido de aprendizaje abierto, incluida la búsqueda y organización de contenido, sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), herramientas de desarrollo de contenido y comunidades de aprendizaje en línea y licencias abiertas que pueden promover la divulgación pública local de materiales, principios de diseño y contenido.

Kit de herramientas para elaborar Recursos Educativos Abiertos (REA)

Según el estudio de Egido (2020) afirma que “el grupo de trabajo de Repositorios de REBIUN (acción 6) ha publicado el Kit de REA, Recursos Educativos Abiertos, coincidiendo con la celebración de la Semana Internacional del Acceso Abierto 2020”. En particular, la herramienta proporciona información y recursos útiles para ayudar a los docentes y bibliotecarios a comprender qué son los REA y cómo crearlos, usarlos, reutilizarlos y compartirlos, promoviendo su uso e integración en la educación superior. La guía también incluye ejemplos prácticos, videos, infografías y otros recursos de interés. Se divide en ocho bloques temáticos, así como nos muestra la figura 1:



Figura 1. Kits de Herramientas.

Fuente: <https://n9.cl/2zaez>

- **Sobre los REA:** Introducción a lo que son los Recursos Educativos Abiertos, tipologías existentes y su importancia.
- **Docencia:** Ayuda a aplicar buenas prácticas abiertas en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Curación:** Directrices para localizar y evaluar REA que se utilizarán y compartirán.
- **Creación:** Una guía sobre cómo crear un nuevo REA o ajustar los recursos existentes en educación.
- **Licencias:** Comprender el permiso público y aplicarlo a los recursos educativos.
- **Colaboración:** Fomentar la colaboración y la comunicación REA entre docentes, estudiantes y personal de apoyo (bibliotecas, diseñadores instruccionales, etc.).
- **Defensa:** Informa sobre el valor de los REA para influir en las decisiones que afectarán la transformación de la educación.
- **Sostenibilidad:** Herramientas y consejos sobre las principales prioridades de sostenibilidad; desde políticas específicas hasta el desarrollo de sus actividades de financiación y formación.

En definitiva, el uso de este conjunto de herramientas permite a los usuarios comprender cómo los bibliotecarios escolares interactúan y colaboran con los educadores, administradores y otras partes interesadas para lograr los objetivos de implementación de los REA en sus comunidades.

Herramientas de Autor

Las Herramientas de autor se definen como aplicaciones para el desarrollo de software que facilitan a diseñadores instruccionales, educadores, maestros y aprendices, el diseño de cursos interactivos, ambientes de aprendizaje y objetos de aprendizaje, sin el conocimiento de lenguajes de programación (Programa de Integración de la Tecnología a la Docencia, 2016). Existen muchas herramientas de autor de fácil acceso, utilización y gratuitas entre ellas están:

JClic

JClic está formado por un conjunto de aplicaciones informáticas, su logo se muestra en la figura 2, esta herramienta sirve para realizar diversos tipos de actividades educativas: Rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas. JClic es una aplicación que desde 1992 ha sido utilizada por educadores y educadoras de diversos países como herramienta de creación de actividades didácticas para sus estudiantes (ZonaClic – Clic, s. f.).



Figura 2. Logo de JClic.

Fuente: <https://steemit.com/spanish/@cetb2008/como-instalar-jclic-en-linux>

Características:

- Puede utilizar aplicaciones de enseñanza multimedia “en línea” directamente desde Internet.
- Mantiene la compatibilidad con las aplicaciones Clic 3.0 existentes.
- Se puede utilizar en varias plataformas y sistemas operativos, como Windows, Linux, Solaris o Mac OSX.
- Utiliza formatos abiertos estándar para almacenar datos para que sean transparentes a otras aplicaciones y facilitar su integración en bases de datos de recursos.
- Amplía el alcance de la cooperación e intercambio material entre escuelas y educadores de diferentes países y culturas, y promover la traducción y adecuación de los planes y actividades realizadas.
- Recopilar sugerencias de mejoras y extensiones que los usuarios hayan enviado.
- El programa se puede ampliar mediante el trabajo colaborativo entre varios equipos de programación.
- Crea un entorno de creación de actividades más potente, sencillo e intuitivo para adaptarse a las características del entorno gráfico de usuario actual.

En todo caso, JClic es un ámbito para desarrollar, generar, llevar a cabo y evaluar ocupaciones educativas multimedia usando el lenguaje de programación Java. Es una aplicación de programa independiente basada en estándares abiertos que puede ejecutarse en diversos espacios operativos: GNU / Linux, Mac OS X, Windows y Solaris.

Lim



Figura 3. Logo de Lim.

Fuente: <https://www.educalim.com/cinico.htm>

Desde un punto de vista educativo Lim tiene un contexto agradable, facilidad de uso, actividades interesantes, evaluación de los ejercicios, es un recurso fácil de manejar, funciona en varios dispositivos y organiza actividades de forma sencilla.

Resumiendo lo planteado, LIM es un libro en formato digital, creado por la herramienta de autoría (EDILIM), que se puede publicar como una página web en Internet para que los estudiantes puedan visualizarlo con un navegador. Cada libro puede tener muchas páginas, que combinan diferentes contenidos teóricos y actividades, y pueden insertar fácilmente archivos de texto y multimedia (imágenes, Flash, video y audio) en ellos.

Educaplay

Educaplay es un portal en Internet, en la figura 4 se puede observar su respectivo logo, esta herramienta permite generar sencillas actividades y evaluaciones on-line y que tiene el plus de que se pueden integrar a otras herramientas en línea a través del código HTML y que pueden ser exportadas para usarse sin conexión a Internet, directamente desde un navegador o a través de algún sistema que permita el uso de paquetes SCORM, como por ejemplo una plataforma e-learning como Moodle (Diana, 2015).



Figura 4. Logo de Educaplay.

Fuente: <https://sites.google.com/site/tr45rtyrge/educaplay>

En todo caso, Educaplay permite crear actividades educativas. El programa te permite hacer mapas, acertijos, crucigramas, diálogos, dictados, búsqueda de palabras, pruebas, clasificación, etc. Los resultados se pueden incrustar en blogs, páginas web o plataformas educativas. Esta aplicación es útil para que los docentes realicen actividades o los estudiantes realicen actividades por su cuenta. Es importante tener mucha imaginación para poder definir propuestas interesantes.

Edmodo

Es un instrumento extraordinario para los maestros de Educación Primaria y Secundaria en la figura 5 se muestra su respectivo logo. Van a poder producir un aula virtual para lograr situar labores, enviarles correos, subir documentos, vídeos, archivos, hacer test, corregirlos, situar notas, con características intuitivas y almacenamiento ilimitado, podrás crear rápidamente grupos, asignar tareas, programar su envío, gestionar el progreso y mucho más (Gutiérrez, s. f.).



Figura 5. Logo de Edmodo.

Fuente: <https://sites.google.com/site/tr45rtyrge/educaplay>

En síntesis, Edmodo se utiliza para organizar contenido, realizar tareas y mantener una comunicación e interacción activa y continua entre docentes y estudiantes (incluidos los padres). Edmodo se basa en el principio del pensamiento abierto en la educación, y la tecnología conecta ideas para ayudar a transformar la educación.

Moodle

Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados, en la figura 6 se podrá observar su respectivo logo. Está pensado de forma social, construyendo un ambiente de participación, ocupaciones, meditación y crítica, con herramientas diseñadas para el aprendizaje virtual y principios pedagógicos (MoodleDocs, 2020).



Figura 6. Logo de Moodle.

Fuente: <https://www.mancomun.gal/es/solucion-tic/moodle/>

Características:

- Interfaz moderna, fácil de usar.
- Tablero Personalizado.
- Actividades y herramientas colaborativas.
- Calendario todo-en-uno.
- Gestión conveniente de archivos.
- Editor de texto simple e intuitivo.
- Notificaciones.
- Monitoreo del progreso.

En definitiva, Moodle permite la gestión de contenidos adecuados a cada situación, los docentes pueden mostrarlos de forma ordenada y coherente, incluyendo texto, imágenes, videos o gráficos. Los usuarios pueden comunicarse como docentes y estudiantes, y pueden compartir información y publicar, lo que destaca que no necesitan conocimientos técnicos de programación.

E-Learning

Es una herramienta de código abierto (Open source) que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Su logo lo podemos observar en la figura 7, esta herramienta trata de una aplicación multiplataforma que permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación (Fernández, s.).



Figura 7. Logo de E-learning.

Fuente: <https://cedec.intef.es/el-nuevo-exelearning-2-1-1-ya-esta-aqui/>

Recursos que se pueden utilizar con eXe Learning:

- Permite crear un árbol de navegación básico que facilita la navegación.
- Permite escribir y copiar texto desde otras aplicaciones.
- Permite incluir imágenes, pero no es un editor de imágenes como Photoshop o Gimp.
- Se permite contener sonido, pero debe grabarse en otra aplicación de antemano.
- Permite incluir videos y animaciones, pero no crearlos.
- Permite incluir actividades sencillas: preguntas de opción múltiple, verdadero / falso, espacios.
- Permite incrustar elementos multimedia como video, presentación, texto o audio.
- Permite incluir actividades realizadas con otras aplicaciones.

Resumiendo lo planteado, eXeLearning es una buena opción como editor de recursos, el editor de recursos siempre está actualizado porque lanza regularmente nuevas versiones del programa para mejorar su funcionamiento y brinda nuevas formas de crear y ajustar recursos educativos.

Hot Potatoes

Hot Potatoes es una herramienta creativa desarrollada por el Centro de Humanidades (UVIC) de la Universidad de Victoria en Canadá, en la figura 8 podemos observar su respectivo logo. Esta herramienta está compuesta por varios programas o programas predeterminados (También los llamamos simplemente “Tudou”) para el desarrollo de varios tipos de ejercicios multimedia interactivos.



Figura 8. Logo de HOT Potatoes.

Fuente: <https://cedec.intef.es/el-nuevo-exelearning-2-1-1-ya-esta-aqui/>

En el estudio de APPF.es (2020) dice que “Hot Potatoes no es un conjunto de herramientas que permite crear diferentes tipos de ejercicios.” Como:

- **JQuiz:** Ofrece la probabilidad de desarrollar ejercicios de alternativa múltiple con respuestas de elección múltiple o fácil. Posibilita integrar indicadores de triunfo, contenido de apoyo, etc.
- **Jcloze:** Crea ejercicios donde se debe llenar los espacios en blanco para completar la respuesta. Le permite incluir ayuda como sugerencias o cartas para respaldar la respuesta final.
- **JCross:** Ofrece la posibilidad de crear crucigramas, agregar ayuda, pistas y otras opciones.
- **JMatch:** Permite la creación de ejercicios de emparejamiento.
- **JMix:** Desarrolla ejercicios para ordenar oraciones, párrafos, palabras, etc. con la posibilidad de incluir un botón de ayuda.

- **Macher:** Este programa reúne todo lo anterior. Con él, es posible combinar diferentes tipos de ejercicios para crear una unidad de actividad completa.

En síntesis, Hot Potatoes es un conjunto de seis herramientas de creación que se pueden utilizar para diseñar cuidadosamente ejercicios interactivos basados en seis tipos básicos de páginas web. La interactividad de los ejercicios se implementa mediante JavaScript que permite crear ejercicios educativos que posteriormente se pueden realizar a través de la web.

Repositorios de Herramientas Libres

Proyecto EDIA

El plan EDIA (educación, digital, innovación y apertura) es un plan desarrollado por CeDeC, que otorga una secuencia de contenidos educativos, que integran primaria, secundaria, licenciatura y formación profesores, su logo se puede observar en la figura 9. Hablamos de recursos educativos abiertos curricularmente referenciados y que dan propuestas innovadoras por medio de dinámicas de transformación digital y metodológica en los centros para mejorar el aprendizaje de los alumnos y fomentar nuevos modelos de centros educativos (Ministerio de Educación y Formación Profesional - INTEEF, 2019).



Figura 9. Logo de Proyecto EDIA.

Fuente: <https://intef.es/recursos-educativos/proyecto-edia>

En definitiva, el proyecto EDIA (Educación, Digital, Innovación y Abierto) del CEDEC promueve y apoya la creación de cambios digitales y metodológicos en las escuelas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y promover nuevos modelos de centros educativos.

Proyecto CREA

Plan CREA (Creación de Recursos Educativos Abiertos) su logo se observa en la figura 10, este proyecto es una idea de la Consejería de Enseñanza y Trabajo del comité de Extremadura que tiene como fin dar a la sociedad educativa un grupo de recursos educativos abiertos (REA) que den contestación a la pluralidad de aprendizajes del aula, por medio de la unión sistemática de metodologías activas, el diseño mundial para el aprendizaje y la generación de materiales y recursos complementarios que mejoren el rendimiento de los estudiantes (Ministerio de Educación y Formación Profesional - INTEF, 2019).



Figura 10. Logo de Proyecto CREA.

Fuente: <https://cedec.intef.es/otros-repositorios-de-recursos-educativos-abiertos/>

Concretizando, el proyecto CREA estimula el desarrollo del país promoviendo la adquisición de tecnología de fabricación digital y promoviendo y participando activamente en la red de innovación abierta. Esta herramienta permite unificar múltiples funciones de una forma muy cómoda: Gestión de estudiantes, comunicación con familias, planes de lecciones, recogida de recursos y calificaciones, etc.

Procomún

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del docente (INTEF) ha realizado Procomún, su respectivo logo se lo puede observar en la figura 11, esta red es un repositorio en el cual se centra material didáctico catalogado de manera estandarizada por medio de metadatos (LOM-ES), coherente con el currículo de enseñanza Infantil, Primaria y Secundaria, Formación Profesional y Bachillerato (Educación 3.0., 2020).



Figura 11. Logo de Procomún.

Fuente: <https://intef.es/Noticias/espacio-procomun-educativo-nueva-version/>

En síntesis, Procomún es un espacio utilizado para la educación y el aprendizaje, principalmente por la comunidad docente y los estudiantes, pero también por el público en general. Todos pueden buscar, ver y descargar objetos de aprendizaje en diferentes formatos.

Herramientas Educativas para Organizar, Crear y Gestionar la Labor Docente

Existen herramientas digitales con las cuales los docentes pueden crear su material de trabajo como presentaciones en línea, mapas conceptuales, documentos colaborativos, organizar tareas y proponer actividades creativas que incentiven a la comunidad educativa a participar e incluso evaluarlas de formas nuevas e interesantes (Alonso, P, 2014). A continuación, algunas herramientas:

Tabla 1.

Herramientas Digitales para la Creación de Material Didáctico Educativo.

Herramientas	Funciones	Enlace
Edmodo	Ayuda a conectar con las familias.	https://www.edmodo.com/
Cerebriti Edu	Sirve para calificar a los estudiantes.	http://edu.cerebriti.com/
ClassDojo	Permite gamificar el aula.	https://www.classdojo.com/
EDPuzzle	Sirve para 'flipear' la clase.	https://edpuzzle.com/
Genially	Permite crear tus propias infografías.	https://www.genial.ly/es
Office 365	Se crean documentos colaborativos.	https://www.microsoft.com/es-es/

Herramientas	Funciones	Enlace
TriviNet	Permite evaluar a los estudiantes.	https://www.trivinet.com/
Prezi	Crea presentaciones en línea.	https://prezi.com/
Code.org	Te enseña a programar.	http://code.org/
Kahoot	Crea cuestionarios lúdicos.	https://kahoot.com/
Teams de Microsoft	Reúne contenidos en un mismo lugar.	https://www.microsoft.com/es-ar/microsoft-teams/log-in
Padlet	Organiza el temario y genera debates.	https://es.padlet.com/
Popplet	Permite crear mapas conceptuales y esquemas.	http://popplet.com/
Classroom	Ofrece un espacio virtual.	https://classroom.google.com/
Vyond	Prepara videos.	https://www.vyond.com/goanimate-for-schools/
Dropbox	Almacena archivos.	https://www.dropbox.com/es/
The together group	Sirve como apoyo a los docentes.	https://www.thetogethergroup.com/
Socrative	Para la interactividad en clase.	https://www.socrative.com/
Esemtia	Ayuda en la docencia.	https://esemtia.com/

Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, cuando se habla de organizar las tareas, herramientas online o aplicaciones como las que se recogen en esta selección, puede resultar de gran ayuda durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta serie de herramientas están diseñadas en diferentes categorías de enseñanza siendo un gran potencial para la educación.

Finalizando, los recursos educativos abiertos (REA) son recursos didácticos que se han creado para compartir en línea de forma gratuita. Puede ser un curso, una prueba, un proyecto completo o cualquier otra cosa que ayude a estimular el aprendizaje o inspirar la enseñanza. Iniciar REA puede parecer una tarea abrumadora, pero no es necesario que lo haga. Con base en sus conocimientos y experiencia previos, puede producir un REA reutilizable, simple e ideal en solo unas pocas horas. El uso de recursos educativos abiertos ofrece igualdad de oportunidades educativas y nuevas experiencias de aprendizaje.

Conclusión

Es de gran importancia reconocer que existen varias herramientas de autor de fácil acceso, utilización y gratuitas, como JClick que dispone de una biblioteca con una variedad de contenidos creados por profesores esta herramienta facilita la creación, realización y evaluación de actividades educativas, así mismo se conocen distintos repositorios como Procomún el cual ofrece variedad de material didáctico para todos los subniveles de educación.

Las herramientas REA ofrecen crear, usar, reutilizar y compartir, promoviendo su uso e integración de actividades que animen a los estudiantes a participar e incluso permite mejorar su rendimiento académico.

Referencias

Alonso, P. (2014). Las herramientas de autor en el aula de ELE. *La enseñanza del español como LE/L2 en el siglo XXI*, 141-150.

APPF.es. (2020, 9 septiembre). ¿Qué es Hot Potatoes? Conoce cómo funciona este recurso TIC educativo. APPF.es | Cursos homologados online. <https://www.appf.edu.es/que-es-hot-potatoes-conoce-como-funciona-este-recurso-tic-educativo/>

Bautista, J. (s. f.). Caja de herramientas: Ayudas didácticas. <https://ecdf.unad.edu.co/caja-herramientas-menu>

Dianta, E. (2015, 29 septiembre). Educaplay - Herramienta On-Line Para Cuadernia. (2012, 28 noviembre). Cuadernia. <http://cuadernia.educa.jccm.es/>

Edmodo-Dispositivos móviles interactivos. (s. f.). Edmodo. <https://sites.google.com/site/dispositivosmovilees/pagina-web-7>

Educación 3.0. (2020, 10 de diciembre). Recursos Educativos Abiertos (REA) Gratis Para Todos. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-educativos-abiertos-rea-gratis-para-todos/>

Educaplay - Biodiversidad Animal. (s. f.). Educaplay. <https://sites.google.com/site/tr45rtyrge/educaplay>

- Egido, D. (2020, 22 octubre). Kit de REA, la Guía de Recursos Educativos Abiertos de REBIUN. Documentación HOY. <https://documentacionhoy.com/contents/blog/2020-10-22/kit-de-rea-la-guia-de-recursos-educativos-abiertos-de-rebiun>
- Exelearning. (2017, 20 febrero). *El nuevo exelearning 2.1.1 ya está aquí* | Cedec. INTEF. <https://cedec.intef.es/el-nuevo-exelearning-2-1-1-ya-esta-aqui/>
- Fernández, A. M. (s. f.). ¿Qué es eXeLearning? | Tutorial manual de eXeLearning.net. El nuevo eXeLearning. 10 de diciembre de 2020, de http://exelearning.net/html_manual/exe_es/qu_es_exelearning.html
- Gutierrez, H. (s. f.). EDMODO. DH FACILITADORES. 10 de diciembre de 2020, de <http://www.dh-facilitadores.org/tecnologias/edmodo/>
- Herramientas educativas para organizar, crear y gestionar la labor docente. (2020, 1 octubre). EPALE - European Commission. <https://epale.ec.europa.eu/es/resource-centre/content/herramientas-educativas-para-organizar-crear-y-gestionar-la-labor-docente>
- INTEF (2014). Espacio Procomún Educativo (nueva versión). <https://intef.es/Noticias/espacio-procomun-educativo-nueva-version/>
- INTEF (2020). Proyecto EDIA. <https://intef.es/recursos-educativos/proyecto-edia/>
- LIM. (2020). Versión actual, octubre 2020: LIM 5.6.3. <http://www.educalim.org/cinico.htm>
- Logo de REAS]. (s. f.). estudio sobre los REA en la EFTP. <https://unevoc.unesco.org/home/Estudio+sobre+los+REA+en+la+EFTP+>
- Mancomún. (1970). Moodle | Mancomún. Moodle. <https://www.mancomun.gal/es/solucion-tic/moodle/>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional - INTEF. (2019). Repositorios de REA | Recursos Educativos Abiertos para centros educativos abiertos | Congreso de Innovación y Tecnología Educativa 2019. http://descargas.pntic.mec.es/cedec/formacion/congreso_innovacion_badajoz_2019/rea_dua/repositorios_de_rea.html

- MoodleDocs. (2020). Acerca de Moodle. https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle
- N. (2020, 9 septiembre). ¿Qué es Hot Potatoes? Conoce cómo funciona este recurso TIC educativo. APPF.es | Cursos homologados online. <https://www.appf.edu.es/que-es-hot-potatoes-conoce-como-funciona-este-recurso-tic-educativo/>
- Programa de Integración de la Tecnología a la Docencia. (2016, 30 abril). Aprende en Línea: Plataforma Académica. Herramienta de autor. <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/login/index.php?id=119083>
- S.O.S Para Alumnos. (s. f.). Hotpotatoes? - S.O.S. para Alumnos. Hotpotatoes. <https://sites.google.com/site/sosparaalumnos/que-es/hotpotatoes>
- Steemit (2017). ¿CÓMO INSTALAR JCLIC EN LINUX? Steemit.<https://steemit.com/spanish/@cetb2008/como-instalar-jclic-en-linux>
- UNESCO. (2020, 17 julio). Recursos educativos abiertos. <https://es.unesco.org/themes/tic-educación/rea>
- Valdera, C. (2018, 18 junio). Otros repositorios de Recursos Educativos Abiertos | Cedec. Proyecto CREA. <https://cedec.intef.es/otros-repositorios-de-recursos-educativos-abiertos/>
- ZonaClic - Jclic. (s. f.). Características de Jclic. 10 de diciembre de 2020, de: <https://clic.xtec.cat/legacy/es/jclic/>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Kits de Herramientas. <https://n9.cl/2zaez>
- Figura 2. Logo de Jclic.<https://steemit.com/spanish/@cetb2008/como-instalar-jclic-en-linux>
- Figura 3. Logo de Lim. <https://www.educalim.com/cinico.htm>
- Figura 4. Logo de Educaplay. <https://sites.google.com/site/tr45rtyrge/educaplay>
- Figura 5. Logo de Edmodo. <https://sites.google.com/site/dispositivosmovilees/pagina-web-7>
- Figura 6. Logo de Moodle. <https://www.mancomun.gal/es/solucion-tic/moodle/>

Figura 7. Logo de E-learning. <https://cedec.intef.es/el-nuevo-exelearning-2-1-1-ya-esta-aqui/>

Figura 8. Logo de HOT Potatoes. <https://sites.google.com/site/sosparaalumnos/que-es/hotpotatoes>

Figura 9. Logo de Proyecto EDIA. <https://intef.es/recursos-educativos/proyecto-edia>

Figura 10. Logo de Proyecto CREA. <https://cedec.intef.es/otros-repositorios-de-recursos-educativos-abiertos/>

Figura 11. Logo de Procomún. <https://intef.es/Noticias/espacio-procomun-educativo-nueva-version/>

CAPITULO 12

Usabilidad de Recursos Educativos Abiertos

Autores

Johana Marisol Macas, Vanessa Patricia Abad

Universidad Nacional de Loja.

johana.macas@unl.edu.ec - vanessa.abad@unl.edu.ec

Introducción

Los recursos educativos abiertos (REA) persiguen la libre difusión de materiales educativos para ser utilizados en la enseñanza-aprendizaje de forma gratuita dado que ofrecen una oportunidad estratégica para mejorar la calidad en la educación, dialogo sobre políticas, intercambio de conocimientos y aumento de capacidades, por ende, el presente estudio define pautas a seguir en el sentido de brindar alternativas y facilitar el desarrollo de los REA, ya que deben poseer un entorno interactivo que sea fácil de utilizar, que mantenga continuidad, por ello es necesario desarrollar una directriz que defina y proponga claramente orientaciones que se deben tomar en cuenta para crear un recurso dinámico y permita promover el proceso de formación académica.

Rea y Medina (2016) indican que las Universidades del Ecuador poseen la tarea de potenciar la producción, uso y reutilización de los REA para reducir las brechas de ingreso a la educación superior. Es fundamental destacar el perfil de los estudiantes de la educación a distancia de las universidades ecuatorianas donde sobresalen amas de casa, personas de comunidades alejadas de las universidades, trabajadores con horarios rotativos y personas

privadas de libertad. Por consiguiente, contar con un REA ayudaría a potenciar competencias, destrezas y capacidades para mejorar la calidad de vida de muchas personas que no tienen la posibilidad de asistir a clases de manera presencial.

Recursos Educativos Abiertos

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales didácticos diseñados para beneficiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, residen en un sitio de dominio público o se encuentran publicados con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuita.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen enormes posibilidades de acceso efectivo, justo e inclusivo a los REA, su uso, adaptación y redistribución, brinda a todas las personas interesadas el ingreso a los mismos, en cualquier momento y lugar (UNESCO, 2019). Logrando de esa manera, ayudar a promover las necesidades de cada alumno, ya que se fomenta la igualdad de género, la enseñanza y la metodología innovadora, es por ello que en la Figura 1. López (2007) señala las cinco libertades de los REA las cuales permiten crear un círculo de mejora continúa debido a que es posible tomar el trabajo original creado por otros para adaptarlo y crear un nuevo recurso de aprendizaje.



Figura 1. Las Cinco Libertades de los REA.

Fuente: <https://intef.es/Noticias/espacio-procomun-educativo-nueva-version/>

- **Contenidos Educativos:** Cursos formativos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto, materiales multimedia (sonido, vídeo, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas (diarios y revistas), entre otros.

Baremo para crear REAS

Los REAS contribuyan de manera significativa, en la enseñanza y el aprendizaje, dado que favorecen el intercambio de conocimientos, la cooperación y colaboración entre todas las personas del mundo, por ello en la Tabla 1, se presenta las siete etapas que describen todo el proceso de elaboración y aplicación de las políticas de los recursos educativos abiertos.

Tabla 1

Las Siete Etapas del Proceso de Elaboración de las Políticas de Recursos Educativos Abiertos (REA).

Comprender el potencial de los REA.	<ul style="list-style-type: none">• Explicar lo que significan los REA.• Describir cuatro características de las licencias Creative Commons.• Reconocer las licencias abiertas.• Realizar un análisis crítico de la importancia de los REA en relación con el ODS 4.• Relacionar el concepto de licencia abierta con las iniciativas existentes y establecer prioridades para su país.
Determinar la visión futura de los REA.	<ul style="list-style-type: none">• Situar el debate de los REA en el contexto del acceso, la calidad y el costo.• Justificar la política de REA.• Establecer objetivos políticos adaptados a su contexto.
Enmarcar/Encuadrar la política de los REA.	<ul style="list-style-type: none">• Describir los diferentes alcances y enfoques de la política de REA.• Elegir el alcance adecuado a su propio contexto.• Adaptar la política de REA al contexto normativo general de su propio país.
Ejecutar un análisis de las brechas.	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar el nivel de sensibilización de los principales interesados en su país o institución sobre la educación abierta y los REA.• Identificar las brechas en el suministro de material didáctico de alta calidad.• Determinar los cambios necesarios en la infraestructura técnica, la garantía de calidad y el apoyo a los docentes para que la política sea eficaz.
Diseñar el plan maestro.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar el objetivo específico de cada uno de los elementos constitutivos de la política de REA.• Elegir las actividades y partes interesadas adecuadas para los diferentes elementos constitutivos.• Reunir los elementos constitutivos de forma lógica para preparar el plan maestro de la política de REA.

Planificar la gobernanza y la implementación.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar diferentes enfoques para la aplicación de la política de REA.• Elegir los enfoques específicos y los compromisos financieros necesarios para aplicar la política de REA.• Organizar las consultas con los diferentes grupos de partes interesadas a fin de recabar sus observaciones e incorporarlas a la política de REA.• Establecer objetivos específicos para el seguimiento de la aplicación de la política de REA.
Puesta en marcha de la política de REA (seguimiento y mejora).	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar una estrategia de comunicación para promover la sensibilización con respecto a la política de REA.• Tomar medidas para facilitar los eventos de puesta en marcha.• Tomar medidas para racionalizar la aplicación de la política.• Elaborar una estrategia para crear una base de datos que contribuya a realizar el seguimiento y la evaluación de la aplicación de la política de REA.

Nota: Este material se basa en un documento original de la UNESCO publicado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0. (2020)

Fuente: <https://n9.cl/2by0l>

Usabilidad de REAS

La usabilidad permite comprender de mejor forma el desempeño de una herramienta o acceder de forma ordenada y clara al conocimiento de un tema determinado. En términos generales, es aquello que tiene por propósito u objetivo dirigir algo para llegar a una conclusión exitosa sobre un contenido específico (Ucha, 2009). Por otra parte, Pozo (2020) afirma:

“El término usabilidad da referencia a la facilidad de uso que tiene cualquier herramienta para un usuario e indica los componentes que permiten aquello como medir la facilidad de uso, mejorar el proceso de diseño, con la intención de que los clientes puedan tener una mejor experiencia de usuario, y se puedan sentir totalmente cómodos cuando utilicen la interfaz” (párr.7).

En sí un formato de usabilidad es un documento que actúa igual que un medio de comunicación y coordinación, permitiendo registrar y transmitir la información de manera ordenada y sistemática, así como las instrucciones y pautas que se consideren necesarias para el mejor desempeño del material de estudio. A continuación, en la Figura 3, se identifican los recursos educativos digitales abiertos que tienen finalidades de utilizarlos en actividades educativas que promuevan la enseñanza y el aprendizaje.



Figura 3. Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA).

Fuente: <https://n9.cl/16t7>

Diseño de la interfaz de REAS

El diseño de la interfaz promueve los estímulos sensoriales, que pueden ser visuales, ya sea a través de códigos verbales como el texto escrito o a través de códigos no verbales como el color o la textura, sin embargo, también pueden ser auditivos y táctiles, es allí donde se especifican y definen los métodos de interacción que proveerán la participación cognitiva (Cordero, 2018). Se debe considerar que los conocimientos con nuevas habilidades se adquieran de manera efectiva e interesante, a través de las acciones del usuario-estudiante, por lo que se deben organizar mecanismos, estrategias, actividades y recursos de acuerdo a los objetivos planteados.

El estudio de Cordero (2018) se refiere a la capacidad de atención y el poder motivador de las interfaces como enlaces de aprendizaje, fomentando la participación del usuario y enfatizando la importancia del aprendizaje práctico, conscientes de que el aprendizaje no tiene lugar en el entorno tecnológico o en el dispositivo sino en la mente del usuario, por lo que en la Figura 4, se presentan los pasos que se deben seguir para diseñar la interfaz del recurso educativo, la visualización es una vía muy importante porque permite que el usuario interactúe con el sistema operativo.



Figura 4. Figura 4. Diseño de la Interfaz.

Fuente: <https://n9.cl/eig37>

Sistema de Navegación e Interactividad

Según Sánchez (s.f.) indica que, la interactividad y la navegación son dos aspectos primordiales a considerar cuando se desarrolla un recurso ya que forma parte del diseño pedagógico y técnico, en cuanto a lo pedagógico nos referimos al modelo de enseñanza y a los contenidos que se va a impartir, mientras que el técnico apunta a la sencillez, claridad y estética de los botones. Cabe indicar que debe primar la formación ya que el objetivo es crear un recurso de enseñanza útil y eficiente. Por otra parte, Dávila (2008) señala cuatro categorías: Lineal, rejilla, jerárquica y malla completa las cuales se subclasifican.

Lineal: Se presenta la información de manera lineal o secuencial para acceder a las diferentes partes de la aplicación, de tal modo que únicamente se puede seguir un determinado camino o recorrido, a continuación, se presentan los diferentes tipos del sistema de navegación lineal.

Básica: Permite la progresión ordenada a través del contenido informativo, asegurando que los usuarios reciban el contenido en el orden correcto, conforme se muestra en la Figura 5.

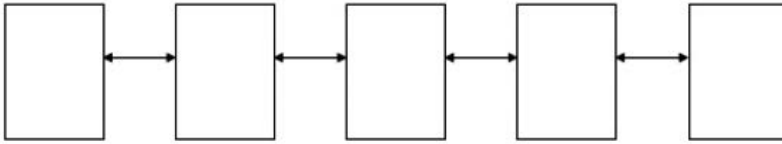


Figura 5. Sistema de navegación lineal básica.

Fuente: <https://n9.cl/4s29i>

Con Alternativas: Simula interactividad debido a que otorga dos o más posibilidades para salir de una página que eventualmente lleva al usuario a otra en la secuencia, como se muestra en la Figura 6.

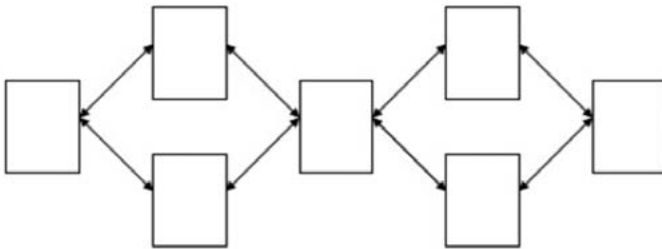


Figura 6. Sistema de Navegación Lineal con Alternativas.

Fuente: <https://n9.cl/gsuip>

Con Opciones: Esta es una estructura adecuada cuando se desea mantener intacta la ruta general, pero se puede cambiar ligeramente saltando algunas páginas, como lo sugiere en la Figura 7.

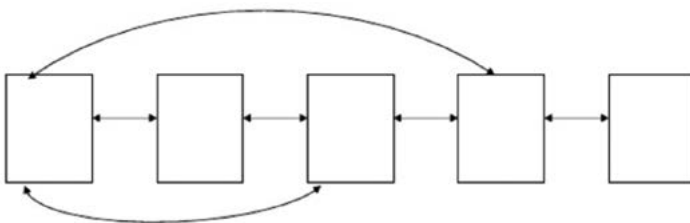


Figura 7. Sistema de Navegación Lineal con Opciones.

Fuente: <https://n9.cl/54i0d>

Con Caminos Laterales: Posibilita ciertos desvíos controlados, tal como se muestra en la Figura 8, la estructura lo obliga a retornar al camino principal, porque el desvío lateral es información adicional para el recurso.

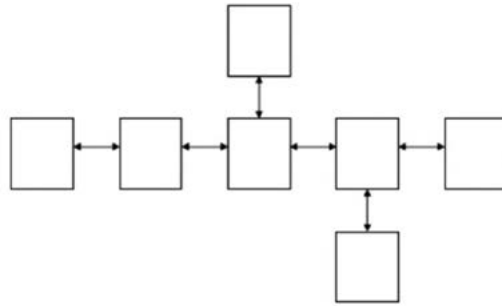


Figura 8. Sistema de Navegación Lineal con Caminos Laterales.

Fuente: <https://n9.cl/83yyq>

Rejilla: Se trata de una estructura lineal doble en la que sus elementos se enlazan tanto vertical como horizontalmente, como se muestra en la Figura 9, debido a que la distribución en rejilla es muy regular y su exploración resulta simple para el usuario.

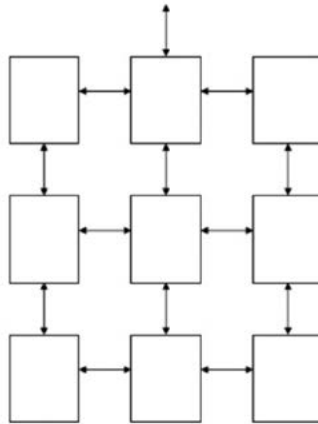


Figura 9. Sistema de Navegación en Rejilla.

Fuente: <https://n9.cl/gbeac>

Jerarquía: Esta estructura puede ocultar o mostrar tanta información como se desee. Comienza con la página principal y se presentan varias opciones que le permiten visualizar páginas más específicas, a continuación, se detallan los diferentes tipos del sistema de navegación jerarquía. Árboles estrechos: ofrece solamente unas pocas opciones, pero pueden ser necesarios muchos clics para alcanzar el destino final.

Árboles Estrechos: Presenta escasas posibilidades y es necesario varios clics para llegar al destino final, de esa forma lo muestra la Figura 10.

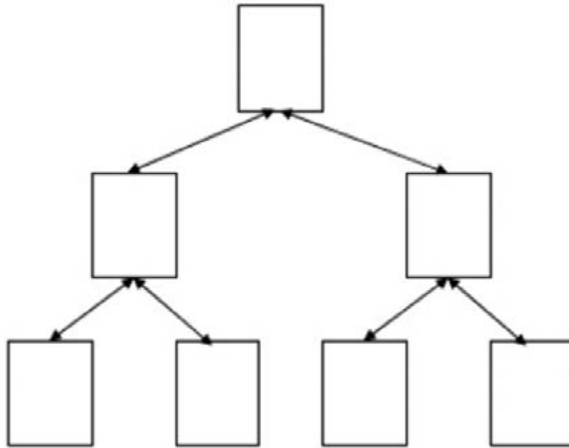


Figura 10. Sistema de Navegación Jerarquía de Árboles Estrechos.

Fuente: <https://n9.cl/4vkhc>

Árboles Anchos: Se fundamenta en selecciones múltiples, como se muestra en la Figura 11, su principal desventaja se basa en exponer demasiadas elecciones al usuario y pueda acceder rápidamente al contenido, sin embargo, muchos vínculos pueden volverse menos efectivos entre ellos.

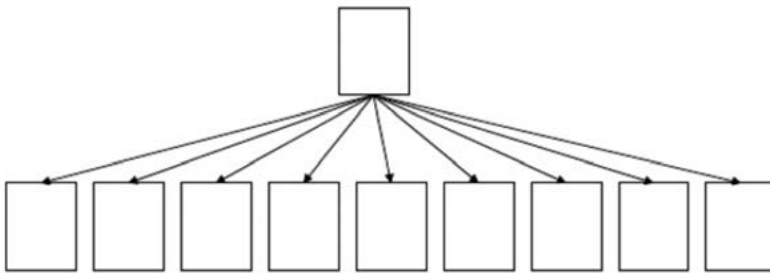


Figura 11. Sistema de Navegación Jerarquía de Árboles Anchos.

Fuente: <https://n9.cl/g1uc9>

Malla Completa: Su estructura se basa en el que cada una de las páginas enlaza con todas las demás por ello se denomina malla completa, conforme se indica en la Figura 12.

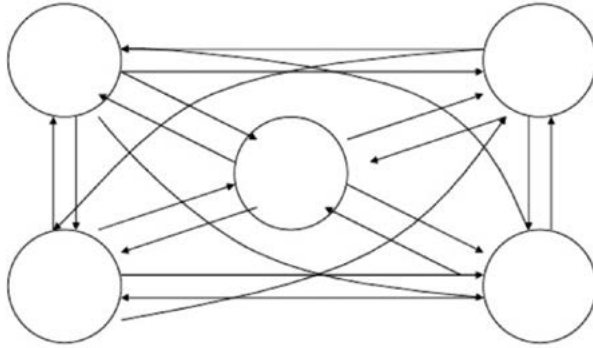


Figura 12. Sistema de Navegación en Malla Completa.

Fuente: <https://n9.cl/owjl>

Logotipos en los REA

Según Pérez y Gardey (2020) definen a la palabra logo como “un símbolo compuesto por letras e imágenes, peculiar de una empresa, una marca o un producto”, e indican que la noción del mismo se emplea para referirse, en forma indistinta, a un logotipo (representación tipográfica), isotipo (ícono o signo visual) o isologo (combinación de logo e isotipo).

- **Logotipo Institucional:** Consiste de dos versiones, la primera siempre cuenta con el isotipo y el nombre de la universidad con la cuña en el medio, mientras tanto la segunda elección del logotipo incluye el isotipo y las iniciales del nombre de la universidad con la cuña en el medio, tal como se muestra en la Figura 13, se utiliza el logo de la institución de manera integrada, el nombre no se separa del isotipo y no es válido separar los elementos del isotipo.



Figura 13. Logotipo Institucional UNL.

Fuente: <https://n9.cl/rq3ya>

- **Logotipo en Blanco:** Este logotipo institucional debe ir sobre un fondo de color sólido para medios electrónicos, como se muestra en la Figura 14.



Figura 14. Logotipo en Blanco UNL.

Fuente: <https://unl.edu.ec/>

- **Logotipo en Negro:** este tipo de logotipo va siempre sobre fondo blanco, tal cual se ejemplifica en la Figura 15.



Figura 15. Logotipo en Negro UNL.

Fuente: <https://unl.edu.ec/>

- **Colores Institucionales:** Es recomendable utilizar cuatro colores predeterminados para el logotipo de los recursos educativos, de acuerdo a la figura 16.



Figura 16. Colores Institucionales.

Fuente: *Elaboración propia, basado en el logo institucional de la UNL.*

- **Proporciones:** En este caso el tamaño mínimo de los espacios vacíos será de 10 píxeles, como se aprecia en la Figura 17.



Figura 17. Proporciones del Logo.

Fuente: Elaboración propia, basado en el documento de Pérez y Gardey (2020).

- **Tamaños Mínimos:** estos se representan como se lo indica en la Figura 18.



Figura 18. Tamaños Mínimos.

Fuente: Elaboración propia, basado en el documento de Pérez y Gardey (2020).

- **Usos Incorrectos:** seleccionar o usar partes del logotipo o tipografía separadas, conforme se muestra en la Figura 19.



Figura 19. Usos Incorrectos.

Fuente: Elaboración propia, basado en el documento de Pérez y Gardey (2020).

Área de interacción en los REA

El área de interacción está determinada a incentivar al usuario a utilizarla en mayor medida, por ello se deben considerar varios aspectos como la usabilidad, el diseño gráfico, la funcionalidad y la legibilidad de los recursos educativos. Guevara (2011) señala:

La interacción en el aprendizaje es una parte primordial en el proceso educativo, la interacción que existe en una materia o asignatura es la que define la manera en que el estudiante aprende con respecto a los contenidos. La interacción puede ser estudiante-contenido, estudiante- estudiante y docente- estudiante esto depende de la forma en que el docente imparte la temática.

Debido a que el objetivo es brindar recursos simples e intuitivos por ello el autor debe predecir cómo el usuario interactuara con el sistema, es por ello que se tiene que considerar la facilidad del manejo por parte del usuario, asimismo tendrá que verificar si el recurso es fácil de entender e interpretar, por lo tanto, se debe tomar en cuenta la disposición de los espacios, la fuente, los iconos y símbolos, para posteriormente comprobar si este cumple con los objetivos planteados.

Estructura para los REA

Proyecto EDIA ofrece un esquema para crear recursos educativos o adaptar propuestas ya existentes, como lo indica en la Figura 20.



Figura 20. Estructura básica de un REA.

Fuente: <https://n9.cl/e7p87>

Cromática y Retículas de los REA

La percepción del color genera diversas asociaciones, es por esto que al trabajar en un proyecto multimedia se debe conocer puntualmente al usuario potencial y su perspectiva en relación a los colores. Por lo tanto, en la Figura 21, se presentan como colores cálidos además de la cualidad de temperatura, poseen otras características como la apariencia de avanzar y acercarse al observador, se consideran dinámicos y están asociados con el aprendizaje y la concentración. Los colores fríos parecen desvanecerse y alejarse del observador, generado un efecto más tenue, relacionándose con aspectos tecnológicos y creativos (El Jaya, 2019).



Figura 21. Paleta de Colores.

Fuente: <https://n9.cl/2emp>

Según Torres (2016) menciona que, las retículas se definen como “una estructura bidimensional que permite organizar ciertos elementos o contenidos”, pero más que una simple cuadrícula geométrica que orienta la composición de la estructura gráfica con fines estéticos, se relaciona la forma y funcionalidad del producto, dicho esto en la Figura 22, indica que estas especificaciones hacen referencia a varios parámetros como son; márgenes, columnas y puntos de anclaje.

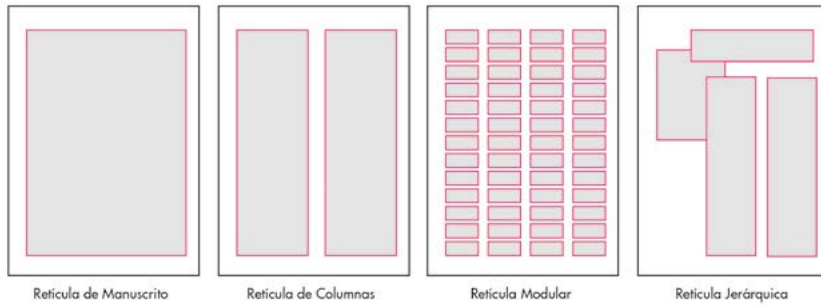


Figura 22. Retícula.
Fuente: <https://n9.cl/jqo2d>

Materiales Multimedia

Los materiales informáticos multimedia presentan diversas características que los distinguen a unos de otros, tal como se presenta en la Tabla 2 posteriormente expuesta de los autores Cabero y Duarte (s.f), cómo se citó en Sarmiento, 2007).

Tabla 2.
Características de los Materiales Multimedia.

Integración de Diversos Formatos	Facilidad de Acceso a la Información	Interactividad
Integración de diversos formatos: Los materiales informáticos presentan grandes volúmenes de información en varios formatos: textuales, gráficos (estáticos o en movimiento) y sonoros.	Una vez que los consumidores han decidido cómo navegar por la información, pueden acceder fácilmente a esta información simplemente haciendo clic en los enlaces del texto, los gráficos y las imágenes. o el símbolo en el que se encuentra el cursor.	La presentación del material es tal que el usuario decide (según sus intereses y necesidades) que información va a consumir, teniendo en cuenta orden y tipo de código (textual, icónico-visual, sonoro), es decir el usuario navega libremente dentro de la información pudiendo así construir sus propios itinerarios, refiriéndonos a la interacción instrumental entre el usuario y medio.



Nota: Adaptado a partir de (Cabero y Duarte, s.f), citado por (Sarmiento, 2017).




Licencias Creative Commons

Las licencias Creative Commons proveen una manera fácil de administrar los términos de copyright (propiedad intelectual) que se conectan de forma automática a todas las obras creativas bajo derechos de autor. Estas admiten que dichas creaciones sean compartidas y reutilizadas ya que son flexibles y legales (Seoane, 2016). Posteriormente en la Tabla 3, se presentan los seis tipos de Licencias Creative Commons.

Tabla 3.

Tipos de Licencias Creative Commos.

Concepto	Licencia
<p>Reconocimiento CC BY: Permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y desarrollen su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le den crédito por la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia, en la Figura 23, muestra el distintivo de dicha licencia.</p>	 <p>The image shows the Creative Commons Attribution (CC BY) license logo. It consists of a black rounded rectangle containing three circular icons: the 'CC' logo, a person icon representing 'BY' (Attribution), and the letters 'BY' below the person icon.</p>
<p>Reconocimiento, no comercial CC BY-SA: Permite que otros remezclen, adapten y amplien su trabajo, incluso con fines comerciales, siempre que lo respalden y licencien sus nuevas creaciones en los mismos términos. Esta licencia a menudo se compara con una licencia de software copyleft libre y de código abierto. Todo el trabajo nuevo construido sobre usted tendrá la misma licencia, por lo que cualquier trabajo derivado permitirá el uso comercial. Esta es una licencia utilizada por Wikipedia y recomendada para materiales que se benefician de la incorporación de contenido de Wikipedia y proyectos con licencia similares, en la Figura 24, muestra el distintivo de esta licencia.</p>	 <p>The image shows the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-SA) license logo. It consists of a black rounded rectangle containing four circular icons: the 'CC' logo, a person icon representing 'BY' (Attribution), a crossed-out dollar sign icon representing 'NC' (Non-Commercial), and a circular arrow icon representing 'SA' (Share-Alike). Below the person icon are the letters 'BY' and below the crossed-out dollar sign icon are the letters 'SA'.</p>

Concepto	Licencia
<p>Reconocimiento, sin derivadas CC BY-ND: Permite a otros reutilizar el trabajo para cualquier diseño, incluso comercial; sin embargo, no se puede compartir con otros en forma adaptada y se le debe proporcionar crédito, en la Figura 25, se expone su distintivo.</p>	
<p>Reconocimiento, no comercial CC BY-NC: Permite que otros mezclen, adapten y desarrollen su trabajo con fines no comerciales y, aunque su nuevo trabajo también debe ser atribuible y no comercial, no está obligado a otorgar una licencia de mi trabajo en los mismos términos, en la Figura 26 se manifiesta el distintivo de esta licencia.</p>	
<p>Reconocimiento, no comercial, compartir igual CC BY-NC-SA: Esta licencia permite que otros remezclen, adapten y desarrollen su trabajo con fines no comerciales, siempre que lo respalden y licencien sus nuevas creaciones según los términos. Asimismo, la insignia se muestra en la Figura 27.</p>	

Nota: Adaptado a partir de Nieto (2020)

Fuente <https://n9.cl/gqire>

Repositorios de Recursos Educativos Abiertos

Son espacios virtuales donde se almacenan varios recursos educativos, organizados por temáticas, edades entre otros, permitiendo el acceso libre para poder compartir y reutilizar según sean las necesidades formativas.

Proyecto EDIA

El Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CEDEC) es un organismo adscrito al Ministerio de Educación cuyo objeto es diseñar, promover y crear materiales educativos digitales a través de software libre, algunas de las áreas en las que utiliza estos se muestran en Figura 29.



Figura 23. Proyecto EDIA, página Oficial de CEDEC.

Fuente: <https://n9.cl/axzkb>

Proyecto CREA

Proporcionar un Recurso Educativo Abierto (REA) digital centrado en la diversidad de aprendizajes en el aula para la comunidad educativa y los diferentes agentes del sector que puedan estar interesados, proporcionando enfoques activos, diseños comunes de aprendizaje y materiales y recursos complementarios para mejorar el rendimiento de los estudiantes, en la figura 30, se hacen referencias a consideraciones a la hora de crear estos recursos.



Figura 24. Proyecto CREA, publicado bajo licencia Creative Common reconocimiento, no comercial.

Fuente: <https://n9.cl/mdfe5>

Plan Ceibal

Proporciona un conjunto de programas, recursos educativos y capacitación docente que cambia la forma en que enseña, como se muestra en la Figura 31.



Figura 25. Repositorio Ceibal, página oficial.

Fuente: <https://www.ceibal.edu.uy/es/rea>



Figura 26. Diez pasos para crear un recurso educativo abierto, publicado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0.

Fuente: <https://n9.cl/fsqq>

Finalmente, en la Figura 32, se destaca la calidad de los Recursos Educativos Abiertos depende mayormente de la institución o autor que publica el contenido, para lo cual inicialmente deben responder a las siguientes condiciones: Educativo porque debe contener una intencionalidad o finalidad pedagógica como, hipermedia, hipertexto, audio, video, libros, materiales de cursos, planes curriculares, aplicaciones multimedia, herramientas de software. Asimismo, debe ser digital incluir un objeto codificado en lenguaje binario, el cual tiene que ser reconocido por diferentes sistemas. Debe incluir la posibilidad de ser libre, modificado o adaptado a contextos educativos, de acuerdo a la licencia establecida por el autor, el cual contenga un mecanismo legal para garantizar el respeto y protección al trabajo realizado por autores, compositores, artistas, también a quienes colaboran en su difusión y creación (Favieri, 2017).

Conclusiones

La usabilidad de Recursos Educativos Abiertos, se encamina a una serie de instrucciones que permite comprender la creación, uso y funcionamiento de estos, para ser comprendido y utilizado, en forma atrayente para el usuario bajo distintas condiciones específicas de aplicación, conjuntamente con las cinco libertades como son; conservar, reutilizar, modificar, remezclar y redistribuir; lo cual permite la efectividad, eficacia y satisfacción con la que un producto puede alcanzar sus objetivos planteados.

El diseño de la interfaz cumple una parte fundamental del recurso ya que es el medio que permite la interacción del usuario con el recurso educativo; asimismo el sistema de navegación e interactividad permite presentar los contenidos de una manera dinámica e interactiva.

La cromática y las retículas posibilitan que la información se presente de forma ordenada y llamativa, actualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen grandes posibilidades para un acceso efectivo, equitativo e inclusivo a los REA para su utilización, adaptación y redistribución.

Finalmente, las licencias Creative Commons brindan grandes beneficios a los creadores de contenidos dado que permite controlar sus derechos porque decide bajo qué condiciones de uso pueden emplear su trabajo. Asimismo, los repositorios de recursos educativos son muy útiles porque permiten almacenar y compartir materiales de manera gratuita y así ser utilizados por docentes, estudiantes y público en general.

Referencias

- Cordero S., F. (10 de octubre de 2018). Diseño de interfaces gráficas para recursos didácticos digitales. Cuenca, Ecuador. <https://n9.cl/tz6xj>
- Dávila, D. (30 de noviembre de 2008). Sistemas de navegación multimedia. <https://n9.cl/l2wn7>
- El Jaya. (2019). El color como recurso didáctico. <https://n9.cl/0cowd>
- Extremadura., E. (2021). Diez pasos para crear un recurso educativo abierto. <https://n9.cl/0gyqx>
- Favieri, A. (07 de 2017). Rúbricas para valorar Recursos Educativos Abiertos de Matemática en Formato Texto. San Justo, Argentina. <https://n9.cl/v0gp4>
- Pereira Baz, M. Á., y Valdera, C. (31 de julio de 2017). Estructura básica de un Recurso Educativo Abierto. <https://n9.cl/lhq5r>
- Pérez Porto, J., y Gardey, A. (02 de septiembre de 2020). Definición de logo. <https://definicion.de/logo/>
- Pozo, J. (12 de junio de 2020). Qué es usabilidad. <https://magentaig.com/que-es-usabilidad/>
- Rea Fajardo, M. S., & Medina Crespo, J. A. (2016). La educación a distancia como mecanismo de inclusión social en las Universidades del Ecuador. *Alternativas*, 5-10. <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-alternativas/index.php/alternativas-ucsg/article/view/113/pdf>
- Sánchez Vera, M. (s.f.). Diseño y evaluación de materiales educativos. <https://miuras.inf.um.es/~oele/objetos/index.html>
- Sarmiento Santana, M. (2007). Medios, recursos y materiales multimedia. <https://n9.cl/2tkyw>
- Seoane Pardo, A. M. (25 de noviembre de 2016). Las licencias creative commons y el registro de propiedad intelectual. <https://n9.cl/4wsp>
- Ucha, F. (junio de 2009). Definición de Guía. [definicionabc: https://www.definicionabc.com/general/guia.php](https://www.definicionabc.com/general/guia.php)
- UNESCO. (2017). Directrices para la elaboración de políticas de recursos educativos abiertos. <https://n9.cl/2by0l>
- UNESCO. (25 de noviembre de 2019). Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA). <https://n9.cl/m343a>
- UNESCO. (s.f.). Recursos educativos abiertos. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Las cinco libertades de los REA. <https://n9.cl/2by0l>
- Figura 2. Recursos digitales para el aprendizaje. <https://n9.cl/0a9zq>
- Figura 3. Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA). <https://n9.cl/16t7>
- Figura 4. Diseño de la interfaz. <https://n9.cl/eig37>
- Figura 5. Sistema de navegación lineal básica. <https://n9.cl/4s29i>
- Figura 6. Sistema de navegación lineal con alternativas. <https://n9.cl/gsuip>
- Figura 7. Sistema de navegación lineal con opciones. <https://n9.cl/54i0d>
- Figura 8. Sistema de navegación lineal con caminos laterales. <https://n9.cl/83yyq>
- Figura 9. Sistema de navegación en rejilla. <https://n9.cl/gbeac>
- Figura 10. Sistema de navegación jerarquía de árboles estrechos. <https://n9.cl/4vkhc>
- Figura 11. Sistema de navegación jerarquía de árboles anchos. <https://n9.cl/g1uc9>
- Figura 12. Sistema de navegación en malla completa. <https://n9.cl/owjl>
- Figura 13. Logotipo institucional UNL. <https://n9.cl/rq3ya>
- Figura 14. Logotipo en blanco UNL. <https://unl.edu.ec/>
- Figura 15. Logotipo en negro UNL. <https://unl.edu.ec/>
- Figura 16 – 19 elaboración propia
- Figura 20. Estructura básica de un REA. <https://n9.cl/e7p87>
- Figura 21. Paleta de colores. <https://n9.cl/2emp>
- Figura 22. Retículas. <https://n9.cl/jqo2d>
- Figura 23. Proyecto EDIA, página Oficial de CEDEC. <https://n9.cl/axzkb>
- Figura 24. Proyecto CREA, publicado bajo licencia Creative Common reconocimiento, no comercial. <https://n9.cl/mdfe5>
- Figura 25. Repositorio Ceibal, página oficial. <https://www.ceibal.edu.uy/es/rea>
- Figura 26. Diez pasos para crear un recurso educativo abierto, publicado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0. <https://n9.cl/fsqq>

CAPITULO 13

Licenciamiento de Recursos Educativos Abiertos

Autores

*Milton Labanda Jaramillo¹, Gloria Cecibel Michay Caraguay¹
Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática,
Universidad Nacional de Loja.
miltonlab@unl.edu.ec, cecibel.michay@unl.edu.ec*

Introducción

La inevitable transformación digital, acelerada por la actual crisis sanitaria, ha masificado la educación virtual dentro de la cual se demanda la búsqueda, selección y utilización de recursos educativos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de educación inicial, educación general básica, bachillerato hasta la educación superior.

Todo recurso educativo disponible en la web puede ser accesible por todas las personas que tengan la necesidad de encontrar herramientas que ayuden al proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, para que puedan apropiarse de los mismos de manera legal y ética, estos deben estar registrados bajo una licencia que permita reusar, revisar, remezclar, retener y redistribuir tal como lo determina una licencia creative commons (CCL) por ejemplo, logrando con ello generar Recursos Educativos Abiertos conocidos como REAs en español u OERs en inglés.

Existen diversidad de recursos educativos abiertos, así como repositorios digitales dedicados a su almacenamiento y clasificación por áreas, niveles, asignaturas entre otros criterios que forman parte imprescindible de las fichas de metadatos con las cuales se realiza el proceso de catalogación de REAs. Sin embargo, aún existe el desconocimiento por parte de los docentes para su utilización, reutilización o adaptación, lo cual proporcionaría herramientas y recursos valederos con características y bondades propias de los recursos educativos abiertos.

Licencias Creative Commons, Retos y Oportunidades

Partiendo de la definición de una licencia como aquella declaración expresa que hace una persona, especialmente con autoridad legal, para permitir que se haga cierta cosa, nos encontramos en el campo de la educación y de las ciencias en general con un tipo de licencia que aboga por proveer de la mayor cantidad de permisos antes que restringirlos, se trata de la Licencia Creative Commons (CCL). Una CCL se aplica a algo que ya está protegido por derechos de autor, por lo tanto, la CCL no reemplaza los derechos de autor; en cambio, le da al creador la capacidad de dictar cómo se pueden usar los materiales. Así en los Estados Unidos por ejemplo una obra creativa y original está protegida por derechos de autor automáticamente tan pronto como se fija en un medio de expresión tangible. Los derechos de autor tradicionales imponen fuertes restricciones a los materiales creativos y originales, a menudo sin que el creador tenga conocimiento de estas restricciones. La aplicación de una CCL permite que otros utilicen esos materiales dentro de los parámetros establecidos por el creador sin que el usuario tenga que gastar tiempo o energía para ponerse en contacto con el creador para obtener permisos específicos o el estado de los derechos de autor de la obra. Las CCL cumplen con los estándares de derechos de autor internacionales y de EE. UU. (Seibert, Miles y Geuther, 2019).

Por consiguiente, las CCL tienen tres capas de código: un código legal estándar aprobado por abogados, un código legible por humanos disponible para la comprensión de la persona promedio y un código legible por máquina que incluye un resumen de las libertades y

obligaciones clave que están escritas en un formato que el software, motores de búsqueda y otras tecnologías puede entender. Las CCL tienen seis licencias basadas en iconos fáciles de leer y comprender.

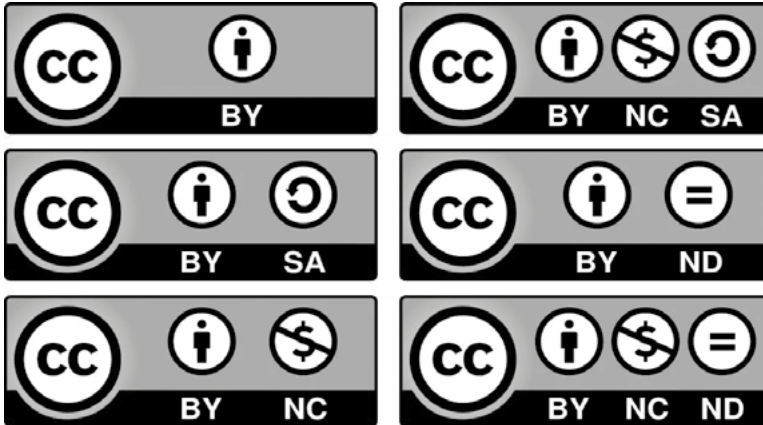


Figura 1. Tipos de licencias Creative Commons.

Fuente: <https://cutt.ly/vEd5sFl>

En la Figura 1, se indican los íconos de los diferentes tipos de licencias Creative Commons que se pueden combinar de varias maneras según los criterios deseados por el autor para el respectivo uso dentro de su trabajo, cada icono define cómo se puede utilizar la obra. Todas las licencias incluyen el icono “BY” y el término de atribución; algunos incluyen el icono “NC” para “No comercial”, que dicta solo el uso no comercial de la obra; el “ND” de “NoDerivatives” significa que no puede haber modificaciones del trabajo, aunque aún se puede compartir; y la “SA” para “ShareAlike” significa que cualquier cambio o al compartir el trabajo también debe compartirse con la CCL original.

Es así que a la par de la globalización de estas licencias se empiezan a vislumbrar problemáticas que abordándolas y tratándolas de manera efectiva pueden dar paso a oportunidades para ampliar el espectro de aplicación y de masificación del conocimiento derivado de las mismas, entre estos problemas se encuentran aquellos relacionados con el uso de licencias Creative Commons sobre recursos, problemas de propiedad, los procesos involucrados en la solicitud de permiso de los titulares de derechos cuando se busca utilizar recursos, problemas que subyacen a la liberación de recursos bajo Creative Commons u otros esquemas de “licencias abiertas” (Fenlon y Pearce, 2010).

Por otra parte, el agregador de Creative Commons disponible en línea es un excelente punto de partida para encontrar materiales CCL. Muchos usuarios de bibliotecas a menudo no saben cómo citar o atribuir un trabajo CCL, por lo que esta es una pregunta común en la biblioteca. Hay algunas mejores prácticas sugeridas para otorgar la debida atribución a cualquier trabajo: los usuarios del trabajo CCL deben dar crédito, incluir el título del trabajo, vincular al trabajo original, indicar el tipo de licencia con el enlace, indicar si cualquier otro aviso de derechos de autor está asociado con el trabajo e incluye una indicación de cualquier derivado del trabajo.

En consecuencia, se encuentra la guía de citas de la Asociación Estadounidense de Psicología (APA) que tiene recomendaciones sobre cómo incluir materiales CCL y otorgar atribuciones dentro de un trabajo. Esta recomienda que un trabajo con licencia aparezca en tres áreas separadas dentro de un artículo: primero dentro del texto; segundo, junto con la obra (por ejemplo, una imagen o figura); y tercero, dentro de la lista de referencias. (Seibert, Miles y Geuther, 2019)

Recursos Educativos Abiertos

El movimiento de recursos educativos abiertos (REA) ha crecido rápidamente desde 2001, estimulado por la financiación de benefactores como la Fundación Hewlett y la UNESCO, y proporcionando contenido educativo gratuitamente a instituciones y estudiantes de todo el mundo. Los individuos y las organizaciones están motivados por una variedad de factores para producir REA, tanto altruistas como egoístas. Existen paralelismos con el movimiento del código abierto, donde los autores y otros combinan sus esfuerzos para proporcionar un producto que ellos y otros pueden usar libremente y adaptarse a sus propios propósitos. (Sclater, 2010).

Por ejemplo, los desarrollos recientes dentro de los recursos educativos abiertos (REA) y las licencias abiertas han generado un interés considerable entre los educadores a distancia, ya que se supone que el aprendizaje abierto y a distancia es el mayor consumidor / usuario y contribuyente a los REA a tal punto que gobiernos como el de China lo ha adoptado como política dentro de su estado. La búsqueda de REA, la elección de los REA apropiados y las cuestiones de derechos de autor eran las limitaciones comunes para el uso eficaz de los REA hace poco tiempo atrás (Chen y Panda, 2013).

Sin embargo, existe un conocimiento relativamente limitado de los REA y las licencias asociadas, especialmente entre académicos y tutores, combinado con percepciones de beneficios y algunas aprensiones justas sobre las implicaciones de recursos y la garantía de calidad relacionada, al adoptar REA. Además, la “capacidad de búsqueda” y la “capacidad de descubrimiento” de los recursos y la promoción y el conocimiento se consideran un requisito previo importante para el éxito tanto del acceso abierto (OA) como de los REA (OER). Ambos OA y OER tienen que abordar como principios básicos siempre cuestiones de facilidad de acceso (incluido el costo y un lugar aceptado dentro del espectro editorial), calidad y visibilidad para ser aceptado en la educación superior (Hatzipanagos y Gregson, 2015).

Frente a estas realidades, iniciativas como una red de intercambio podrían fomentar la producción de contenido abierto y la implementación de REA por parte de los profesores e instituciones participantes, promover la generación y difusión de materiales como libros electrónicos abiertos y revistas científicas, alentar a los miembros a utilizar recursos educativos abiertos, facilitar el compartir contenido y promover el desarrollo de REA, lo que permitirá a los docentes aprender a comunicar correctamente la licencia de su trabajo, todas aquellas prácticas que acelerarían la ansiada adopción institucional de los REA por parte de los modelos educativos de las Instituciones de Educación (Betancourth, Celaya y Ramirez, 2014).

Simultáneamente, propuestas disruptivas y desafiantes dentro de un enfoque de innovación abierta es lo que constituyen casos como los de la Universidad de Maryland, por ejemplo, en donde sus bibliotecarios trabajan en equipos con otros departamentos universitarios en un proceso estructurado para buscar, seleccionar y curar REA y recursos bibliotecarios. Proceso en el cual como es lógico e inevitable aparecen problemas como derechos de autor, licencias y accesibilidad; obstáculos que se superan cuando los bibliotecarios trabajan con los directores de departamentos académicos, diseñadores instruccionales y otros actores relacionados. (Miller y Homol, 2016). Por tanto, es comprensible que las bibliotecas estén buscando formas de involucrarse en los esfuerzos del campus para abordar este problema. Comprar libros de texto electrónicos, alojar libros de texto en reserva, proporcionar asistencia sobre derechos de autor para paquetes de cursos y seleccionar recursos educativos abiertos (REA) son estrategias a considerar (Farb, Glushko, Orfano y Smith, 2017).

Por tal motivo el aumento en el uso de REA en la educación superior fomenta la necesidad de una mayor comprensión de CCL y su uso. Es necesario comprender qué son los REA para que no se confundan con otros materiales de acceso abierto. Los REA “son materiales de enseñanza y aprendizaje que puede usar y reutilizar libremente sin costo y sin necesidad de pedir permiso. A diferencia de los recursos con derechos de autor, los REA han sido creados o creados por una persona u organización que elige conservar pocos derechos de propiedad, si es que los tiene “. Por lo tanto, los REA deben seguir las Cinco R de uso: conservar, reutilizar, revisar, remezclar y redistribuir, tal como se grafica en la Figura 2.



Figura 2. Las 5R de los Recursos Educativos Abiertos.

Fuente: <https://cutt.ly/qEd5i5p>

En efecto los REA están presentes en diversos formatos, incluidos audiovisual, animación e impresión. Incluyen diferentes tipos de materiales, como exámenes, libros de texto, plan de estudios, programas de estudios, notas de clase, fotografías, proyectos y más. Hay numerosos lugares donde se pueden encontrar REA, muchos de los cuales son utilizados todos los días por instructores, bibliotecarios, profesores e investigadores. Ejemplos de plataformas y sitios web de REA incluyen C-K12, OpenStax, Pixabay, Flickr, Khan Academy, Curriki, y MIT OpenCourseware.

Catalogación de Recursos Educativos Abiertos

La catalogación de recursos educativos es un proceso que consiste en la identificación de las características que posee un recurso educativo para poder

clasificarlo y a posterior poder utilizarlo con alguna finalidad. Sanoja (2019) menciona que dentro del ámbito educativo la clasificación de recursos tiene como finalidad identificar características comunes entre sí, las cuales pueden reconocerse partiendo desde los objetos de aprendizaje, las intencionalidades de uso, complejidad, estructura, idioma.

Es así que en la actualidad aún existe dificultad de búsqueda de recursos didácticos digitales por nombres o materias lo cual se intenta resolver con nuevos estándares de catalogación. En los que se trata de normas que indican qué información básica se debe añadir a los recursos para que puedan ser catalogados. Existen diversidad de estándares en los que difieren, pero los más generales son el nombre del autor, el título del recurso, el idioma y una pequeña descripción. Otros son un poco más avanzados que permiten incluso indicar la asignatura y nivel educativo.

En conclusión, se puede mencionar que la catalogación es un proceso que integra información adicional junto a los recursos educativos a través de un instrumento que recibe recibe también el nombre de metadatos, los mismos que constituyen datos únicos que caracteriza a cada uno de ellos, los cuales describen el contenido, calidad, condiciones, disponibilidad, autor, idioma, año de creación, enlace web entre otros, como se muestra en la Figura 3, las características esenciales de una ficha de metadatos:

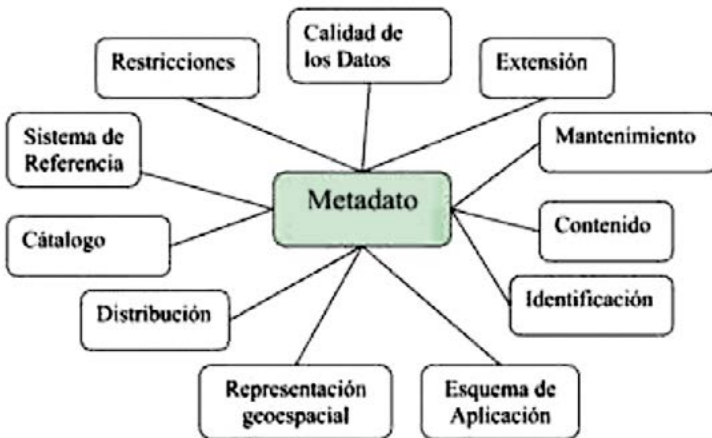


Figura 3. Descripción Gráfica de una Ficha de Metadatos.

Fuente: <https://cutt.ly/kEd5s7y>

Funciones principales de un metadato

Carbajal y Moreno (2011) indican que los principales beneficios del uso de metadatos es encontrar contenido adjunto, contextualizado y estructurado a los objetos de información, asistiendo de esta forma al proceso de recuperación de conocimiento desde colecciones de objetos, los mismos que permiten generar distintos puntos de vista conceptuales para sus usuarios, sin necesidad de conocimientos avanzados. Estos puntos de vista conceptuales pueden depender del sistema o usuario que los utiliza.

Así mismo se logra acceso controlado a los REA de tal manera que se conoce con precisión el objeto a describir. Es posible establecer sistemas de filtrado que permiten generar bases para una autenticación y mecanismos para definir grados de confianza sobre las fuentes de información.

Referencias

- Betancourt Franco, M. del C., Celaya Ramírez, R., & Ramírez Montoya, M. S. (2014). Pràctiques educatives obertes i apropiació tecnològica: el cas de la Comunitat Llatinoamericana Oberta Regional de Recerca Social i Educativa (CLARISE). RUSC. Revista de Universitat y Societat Del Conocimiento, 11(1). <https://doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1794>
- Carbajal, P. J. y Moreno, G. (2011). Metadatos: Estándares, lenguajes de ontología, web semántica. Universidad Veracruzana. 56 <https://es.slideshare.net/Coatzozon20/capitulo-8-metadatos>.
- Chen, Q., & Panda, S. (2013). Needs for and utilization of OER in distance education: a Chinese survey. *Educational Media International*, 50(2). <https://doi.org/10.1080/09523987.2013.795324>
- Fenlon, A., & Pearce, R. (2010). OERP workshop; Methods & processes. *Engineering Education 2010: Inspiring the Next Generation of Engineers*.
- Farb, S. E., Glushko, R., Orfano, S., & Smith, K. (2017). Reducing the Costs of Course Materials. *Serials Review*, 43(2), 158–162. <https://doi.org/10.1080/00987913.2017.1316628>
- Hatzipanagos, S., & Gregson, J. (2015). Educational Resources: A Distance Learning Perspective. *The Electronic Journal of E-Learning*, 13, 97–105. www.ejel.org
- Miller, R., & Homol, L. (2016). Building an Online Curriculum Based on OERs: The Library's Role. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 10(3–4). <https://doi.org/10.1080/1533290X.2016.1223957>

- Sanoja, M. (2019). Repositorios educativos de contenidos abiertos en entornos e-learning. En P. Vélez, & Y. Yaguana, *NUEVAS TECNOLOGIAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE* (pág. 31). Loja-Ecuador: UTPL
- Seibert, H., Miles, R., & Geuther, C. (2019). Navigating 21st-century digital scholarship: Open educational resources (OERs), creative commons, copyright, and library vendor licenses. *Serials Librarian*, 76(1-4), 103-109. <https://doi.org/10.1080/0361526X.2019.1589893>
- Slater, N. (2010). The Organizational Impact of Open Educational Resources. In *Changing Cultures in Higher Education*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03582-1_37

FUENTES DE LAS FIGURAS

Figura 1. Tipos de licencias Creative Commons. <https://cutt.ly/vEd5sFl>

Figura 2. Las 5R de los Recursos Educativos Abiertos. <https://cutt.ly/qEd5i5p>

Figura 3. Descripción gráfica de una ficha de metadatos. <https://cutt.ly/kEd5s7y>

CAPITULO 14

Evaluación de Recursos Educativos Abiertos desde el Diseño Gráfico

Autor

*John Carlos - Fernandez Fernandez,
Universidad Nacional de Loja.
jhon.fernandez@unl.edu.ec*

Introducción

Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales didácticos, de aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que se publican con licencias de propiedad intelectual que facilitan su uso, adaptación y distribución gratuitos (UNESCO, s.f.). Refiriéndose a cualquier recurso educativo que esté plenamente disponible para ser usado por docentes y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia.

Un recurso educativo es un producto tecnológico diseñado para el apoyo del proceso educativo, dentro de los cuales se concibe como uno de los medios que utilizan quien enseña y aprende, para alcanzar determinados propósitos. La finalidad de los recursos educativos abiertos es apoyar la transformación educativa. No obstante, su valor educativo reside en la idea de usar recursos como método integral de comunicación de los planes de estudios elaborados en los cursos educativos. Es muy

importante contar con herramientas que permitan la evaluación de los recursos educativos, para identificar entre todos los contenidos digitales disponibles aquellos que se contextualicen en la calidad educativa.

Instrumento de Evaluación



Figura 1. Los instrumentos de evaluación

Fuente: <https://n9.cl/bzmn>

Los instrumentos de evaluación tienen como objetivo obtener toda la información necesaria que ayude a verificar si el software educativo está cumpliendo con su propósito. Rada (2009), en su trabajo menciona que “el instrumento de evaluación del software educativo consta de tres apartados principales claramente que son el aspecto general, técnico y pedagógico” (p. 4). En la aplicación del instrumento es necesario llenar los espacios en blanco mediante una opinión de forma escrita, o marcando con una X según el evaluador crea correspondiente. Al finalizar la evaluación mediante instrumento, este cuenta con un apartado donde se pueden anotar aquellas observaciones y recomendaciones que permitan mejorar el recurso educativo. A continuación, se muestra una adaptación de Rada (2009):

Aspectos Generales

Nombre o Título del Recurso: _____

Tipo de Recurso: _____

Autor(es): _____

Temática: _____

Objetivos:

Contenidos que aborda: _____

Destinatarios: _____

Adaptabilidad a distintos niveles educativos:

Uso: Individual: _____ Grupal: _____ Ambos: _____

Incluye documentación complementaria: Si: _____ No: _____

Aspectos Técnicos

Aporta instrucciones para el acceso y control de la información: Si: _____
No: _____

Tipo de acceso al Contenido: _____

Calidad y relevancia de gráficos e imágenes: _____

Calidad de las animaciones: _____

Calidad y relevancia del sonido: _____

Calidad y relevancia del texto: _____

Sincronización imagen-sonido-texto: _____

Elementos innecesarios: _____

Posibilidad de transformación por parte del profesor: Si: _____ No: _____

Posibilidad de transformación por parte de los estudiantes: Si: _____ No: _____

Equipos (hardware u otros softwares) necesarios para su implementación:

Pantallas de ayuda: Si: _____ No: _____

Presenta originalidad y uso de tecnología avanzada: Si: _____ No: _____

Promueve el uso de otros materiales: libros, exposición del docente: Si: _____
No: _____

Facilidad o disponibilidad de soporte técnico: Si: _____ No: _____

Aspectos Pedagógicos

Tabla 1

Aspectos Pedagógicos.

Elementos	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado
Capacidad de motivación (atractivo, interés).				
Adecuación al usuario (contenidos, actividades).				
Cantidad de información y datos.				
Nivel de claridad de la información presentada.				
Recursos para buscar y procesar datos.				
Estrategias didácticas.				
Tipo de Actividades.				
Complejidad de las actividades.				
Variedad de actividades.				
Cubre los objetivos y los contenidos.				

Elementos	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado
Enfoque aplicativo/ creativo (de las actividades).				
Estilo de redacción adecuada a la edad del usuario.				
Grado de dificultad de las tareas.				
Tutorización.				
Fomenta el autoaprendizaje (iniciativa, toma decisiones).				
Posibilidades de adaptación a diferentes usuarios.				
Posibilita el trabajo cooperativo (da facilidades para esto).				
Evaluación (preguntas, refuerzos).				
Nivel de actualización de los contenidos.				
Valores que presenta o potencia (competitividad, cooperación, etc.).				

Nota: Rada Cadenas Dora Magaly (2009).

Tabla 2

Recursos Didácticos.

Recursos Didácticos que Utiliza	Si	No
Introducción.		
Organizadores previos.		
Esquemas, cuadros sinópticos, entre otros.		
Mapas conceptuales.		
Gráficos.		
Imágenes.		
Preguntas.		
Ejercicios de aplicación.		
Ejemplos.		
Resúmenes/síntesis.		
Actividades de autoevaluación.		

Nota: Rada Cadenas Dora Magaly (2009).

Tabla 3
Esfuerzos Cognitivos.

Esfuerzos cognitivos que exige	Si	No
Control psicomotriz.		
Memorización / evocación.		
Comprensión / interpretación.		
Comparación/relación.		
Análisis / síntesis.		
Cálculo / proceso de datos.		
Buscar / valorar información.		
Razonamiento (deductivo, inductivo, crítico).		
Pensamiento divergente / imaginación.		
Planificar / organizar / evaluar.		
Hacer hipótesis / resolver problemas.		
Exploración / experimentación.		
Expresión (verbal, escrita, gráfica.) / crear.		
Reflexión metacognitiva.		

Nota: Rada Cadenas Dora Magaly (2009).

▪ **Observaciones y recomendaciones:**

Jiménez (s/f) menciona el siguiente Instrumento de Evaluación.

Tabla 4
Instrumento De Evaluación De Software Educativo.

Instrumento de evaluación de software educativo.						
Nombre del software:	Versión:					
Nombre del evaluador:	Fecha de evaluación:					
Coordinador de evaluación:						
Instrucciones.	Valoración.					
El presente cuestionario está diseñado para evaluar el rendimiento del software educativo.	MA: muy acuerdo					
Seleccione el criterio de valoración que usted considere.	A: acuerdo					
	ND: ni acuerdo, ni en desacorde					
	D: en desacuerdo.					
	TD: totalmente desacuerdo					
	NA: no aplica					
Instalación:	MA	A	ND	D	TD	NA
El software incorpora un archivo ejecutable.						
El software consta por lo menos con dos idiomas.						
El software tiene un Help (ayuda) integrada para su instalación.						
El software se ajusta a diferentes plataformas.						
El software indica las especificaciones mínimas requeridas de una computadora para su instalación.						
El software permite instalarse en los sistemas Android y iPhone .						

Instrumento de evaluación de software educativo.
El software permite la portabilidad.
Interfaz gráfica:
Dispone de menú de diseño.
Permite al usuario cambiar la interface.
Consta de una paleta de colores accesibles al usuario.
Consta de alertas (sonidos) indicativos.
Dispone de iconos que por sí solo indicas una acción o vento.
Dispone de una barra de menú con la cual se puede interactuar o configurar.
El software requiere el uso del mouse (ratón).
El software está basado para plataforma multimedios.
La interfaz es amigable con el usuario (fácil en su uso).
Características psicológicas:
El software es motivador.
El software invita a los alumnos a lograr metas.
El software desarrolla interés en los alumnos.
El software logra satisfactoria en los alumnos al lograr jugadas exitosas.
El software logra que los alumnos se sientan cómodos a utilizarlo.
Características técnicas:
El software permite la portabilidad.
El software permite la impresión de resultados.

Instrumento de evaluación de software educativo.

El software permite guardar los resultados en: usb, cd, sd.

Consta de manuales con el idioma del usuario.

Tiene accesibilidad

Soporta errores de hardware y del usuario.

Características cognitivas:

Máximo rendimiento de habilidades.

Gran cantidad de información.

Acceso y estimulación a la lectura.

Actividades de aprendizaje en apropiado nivel y ritmo.

Los alumnos progresan a un ritmo apropiado para ellos.

Oportunidades de investigación.

Mucho interés en su aprendizaje.

Información que se enseña y aprende es actual.

Estimula el desarrollo de habilidades metacognitivas y estrategias de aprendizaje en los alumnos.

Nota: Jiménez Alex (s.f).

Rúbrica de Evaluación

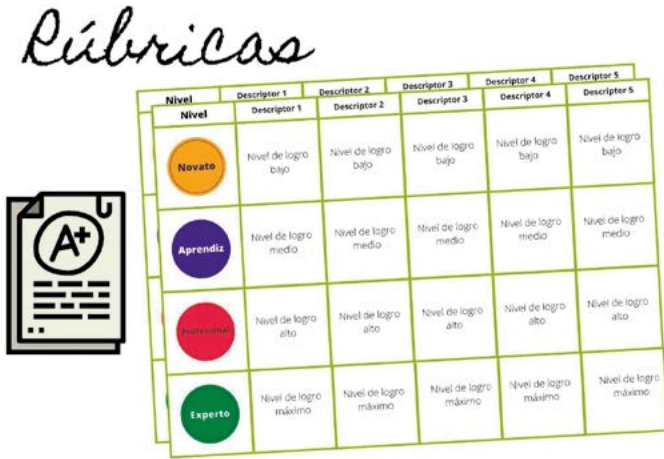


Figura 2. Rúbricas la Herramienta de Evaluación.

Fuente: <https://elurnet.net/rubricas-la-herramienta-de-evaluacion-online-mas-versatil/>.

Las rúbricas son guías precisas que valoran los aprendizajes y productos realizados (Gatica Lara y Uribarren Berrueta, 2009). Lo que ayuda a entender que una rúbrica es una estrategia apropiada para operacionalizar los estándares de desempeño y facilitar su expresión en una escala de calificación que signifique algo sustantivo para el docente, el estudiante y la institución.

Tabla 5

Rúbrica para Repositorios de Recursos Educativos Abiertos.

Indicador	No satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Avales	El contenido del REA no tiene afiliación visible a instituciones u organizaciones de mérito.	El contenido del REA está desarrollado y/o gestionado por compañías privadas.	El contenido del REA está desarrollado y/o gestionado por Universidades o Gobiernos.
Destinatarios	El contenido no está bien organizado de acuerdo al nivel educativo de los destinatarios finales y la disponibilidad a ellos es complicada.	El contenido está organizado de acuerdo al nivel educativo de los destinatarios finales, pero su disponibilidad es limitada.	El contenido está organizado y disponible de acuerdo al nivel educativo de los usuarios finales, ya sea de nivel medio, pregrado o grado.

Indicador	No satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Acceso al repositorio	Para su uso se requiere registración del usuario y pago de alguna cuota para su utilización.	Para su uso se requiere registración del usuario y/o pago de alguna cuota para su utilización.	Para su uso no se requiere registración del usuario ni pago de ninguna cuota para su utilización.
Navegadores y sistemas operativos	El repositorio funciona correctamente en un solo sistema operativo y un solo navegador web.	El repositorio funciona correctamente solo en algunos sistemas operativos y/o algunos navegadores web.	El repositorio funciona correctamente en todos los sistemas operativos y navegadores web.
Navegación	La navegación no es intuitiva y es complicado su uso.	La navegación no es tan intuitiva y/o poco fácil de usar.	La navegación por el repositorio es intuitiva y fácil de usar.
Sistemas de metadatos	No se identifica el sistema de metadatos del repositorio.	La identificación del sistema de metadatos del repositorio es poco clara.	La identificación del sistema de metadatos del repositorio es clara y precisa.
Uso de palabras claves	El repositorio no posee herramientas para incluir palabras claves en los recursos.	El repositorio posee herramientas para incluir palabras claves en algunos recursos.	El repositorio posee herramientas para incluir palabras claves en todos los recursos.
Cobertura temática	El repositorio contiene pocos materiales completos dentro de un área temática y ofrece pocos vínculos a conceptos importantes relacionados con dicho tema.	El REA contiene sólo algunos materiales completos dentro de un área temática u ofrece pocos vínculos a conceptos importantes relacionados con dicho tema.	El repositorio contiene materiales completos dentro de un área temática y ofrece vínculos a conceptos importantes relacionados con dicho tema.
Soporte de los recursos	El repositorio no tiene recursos en diferentes tipos de medios de buena calidad.	El repositorio tiene una limitada variedad de recursos en diferentes tipos de medios de buena calidad.	El repositorio tiene una gran variedad de recursos en diferentes tipos de medios de buena calidad.
Licencias y permisos	Las licencias y permisos permiten compartir solo para propósitos educativos ni se permite la adaptación o modificación.	Las licencias y permisos permiten compartir, pero no modificar y adaptar, como ser, CC-BY-ND o CC-BY-NC-ND.	Las licencias y permisos permiten compartir, modificar y adaptar, como ser, CC-BY-SA o CC-BY-NC.

Indicador	No satisfactorio	Satisfactorio	Muy satisfactorio
Evaluación de los recursos por los usuarios	No permite la evaluación de los recursos del repositorio.	Permite la evaluación de algunos recursos del repositorio.	Permite la evaluación de todos los recursos del repositorio.
Revisión de los recursos por pares	No permite la revisión por pares de los recursos del repositorio.	Permite la revisión por pares de algunos recursos del repositorio.	Permite la revisión por pares de todos los recursos del repositorio.
Autoría de los recursos	No está claramente identificada la autoría de los recursos del repositorio.	Está identificada la autoría de algunos recursos del repositorio.	Está claramente identificada la autoría de todos los recursos del repositorio.
Diversidad cultural de los recursos	El REA no tiene recursos en varios idiomas, enfocados a una amplia diversidad de género o incluyen diferentes expresiones culturales y educativas.	El REA tiene algunos recursos en varios idiomas, enfocados a una amplia diversidad de género o incluyen diferentes expresiones culturales y educativas.	El REA tiene todos los recursos en varios idiomas, enfocados a una amplia diversidad de género o incluyen diferentes expresiones culturales y educativas.
Control de cambios y actualizaciones	El REA no cuenta con políticas de gestión de cambios y actualizaciones de sus recursos educativos.	El REA ofrece sugerencias sobre la forma de administrar los cambios, pero sí herramientas para su concreción.	El REA permite una gestión eficiente del control de los cambios y actualizaciones de los recursos; (correcciones de errores ortográficos, actualización y adición de enlaces web, etc.)
Funcionalidad de búsqueda	El REA no contiene una función de búsqueda avanzada, sólo permite búsqueda básica.	El REA contiene una función de búsqueda avanzada sólo en algunas categorías.	El REA contiene una función de búsqueda avanzada con limitadores de audiencia, tema, autor, palabras claves, soporte del recurso, licencias y permisos.
Soporte a las redes sociales	El REA no cuenta con botones que permiten compartir los recursos en todas las redes sociales.	El REA cuenta con botones que permiten compartir los recursos en algunas las redes sociales.	El REA cuenta con botones que permiten compartir los recursos en todas las redes sociales.

Nota. Favieri Adriana (2016).

Métodos de Evaluación desde el Diseño Gráfico

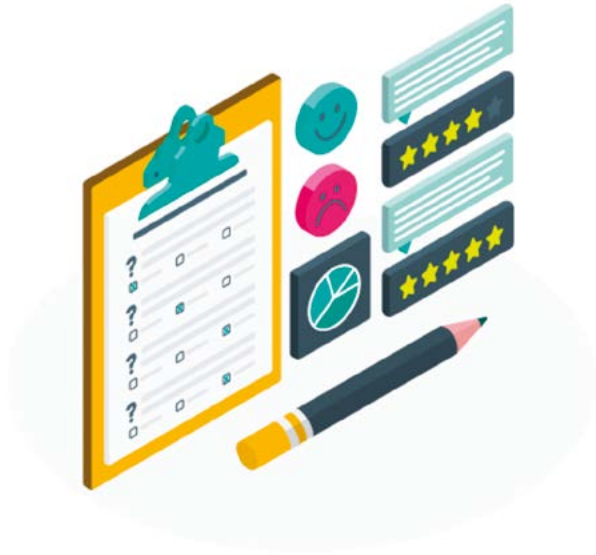


Figura 3. Métodos de Evaluación.

Fuente: <https://medium.com/@mretamalesm>.

Para la selección de un recurso educativo los docentes realizan una valoración que les ayudará a determinar si es apropiado su uso dentro de los salones de clases o en otros contextos educativos. Los autores Muñoz, Mejía, Calvo-Manzano, Cuevas y San Feliu (2012) mencionan en su trabajo que “el objetivo de los métodos de evaluación es evaluar y medir el rendimiento de los procesos software de la organización para establecer rangos de eficiencia en base a cómo funciona la organización con las mejores prácticas identificadas” (p. 68). Estos métodos de evaluación permiten obtener información de un recurso educativo mediante una serie de procedimientos, lo cual ayuda a determinar el rendimiento y la eficiencia de dicho recurso educativo.

Modelo De Evaluación Lori

Adame Silvia (2015) define al método LORI como el instrumento LORI, desarrollado como un modelo de participación para evaluar objetos de aprendizaje y en este caso para evaluar recursos educativos digitales con el propósito de que las correctas votaciones ayudan a otros usuarios a seleccionar los recursos por su calidad e idoneidad. (p. 4)

Es un modelo interactivo donde se puede evaluar los objetos de aprendizaje y algunos recursos educativos digitales por medio de unos ítems los cuales indican las características a ser analizados, lo que facilita tener más claro la utilización del recurso.

Tabla 6
Plantilla de Evaluación Lori.

Dimensiones	1	2	3	4	5
Calidad de contenidos.					
Adecuación de los objetivos de aprendizaje.					
Adaptabilidad.					
Motivación.					
Diseño y presentación.					
Usabilidad.					
Accesibilidad.					
Cumplimiento de estándares.					

Nota. Adame Silvia (2015)

Modelo De Evaluación Coda

El método coda permite valorar la efectividad tecnológica y didáctica potencial de los objetivos de aprendizaje (OA) que consiste en un formulario con diez criterios de calidad puntuables de 1 como mínimo a 5 como máximo y una guía de buenas prácticas para orientar la puntuación de los OA (Fernández, Domínguez y Cazorla 2011).. Este instrumento de evaluación se centra en los profesores, investigadores y estudiantes que son creadores y usuarios de recursos educativos digitales.

Tabla 7
Plantilla de Evaluación CODA.

Plantilla de evaluación de la calidad	1	2	3	4	5	N/A
URL del repositorio:						
URL del OA:						
Id del OA:						
1. Objetivos y coherencia didáctica del OA						
2. Calidad de los contenidos del OA						
3. Capacidad de generar reflexión, crítica e innovación						
4. Interactividad y adaptabilidad						
5. Motivación						
6. Formato y diseño						
7. Usabilidad						
8. Accesibilidad						
9. Reusabilidad						
10. Interoperabilidad						

Nota. Fernández, A. Domínguez, E. y Cazorla, M. (2011).

Dichos modelos proporcionan una valiosa herramienta de evaluación para el docente que tiene la necesidad de conocer el valor pedagógico de un software educativo, su calidad y el uso posible de un software en el ambiente educativo. Estas herramientas permitirán conocer la calidad que presenta el software educativo y la eficacia para alcanzar y cubrir los objetivos de aprendizaje que se propone, además ayudan a conocer su utilidad práctica en el contexto educativo.

Referencias

- Docentes al día (2011). Instrumentos De Evaluación. Recuperado de <https://docentesaldia.com/2020/06/21/20-diferentes-instrumentos-e-ideas-para-evaluar-a-los-alumnos/>
- Favieri A. (2016). Rubrica para evaluar repositorios de recursos educativos abiertos. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/311594376_Rubrica_para_evaluar_repositorios_de_recursos_educativos_abiertos
- Fernandez, A., Domínguez, E. y Cazorla, M. (2011). Herramienta para la revisión de la Calidad de Objetos de Aprendizaje. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/50994259_Herramienta_para_la_revision_de_la_Calidad_de_Objetos_de_Aprendizaje_Universitarios_COdA_guia_del_usuario_v10
- Gatica, F. y Uribarren, T. (2009). ¿Cómo elaborar una rúbrica? Recuperado de <https://n9.cl/2c3jf>
- Jiménez, A. (s/f). Instrumento De Evaluación De Software Educativo. Recuperado de <https://es.calameo.com/books/00269227162dd94a456a0>
- Maria, I. (2019). Métodos de Evaluación de Usabilidad sin Usuarios. Recuperado de <https://medium.com/@mretamalesm>. CC BY 2.0
- Muñoz, M., Mejía, J.I, Calvo-Manzano J. y Cuevas, S. (2012). Evaluación de los Procesos Software de una Organización Enfocando en la Disminución de la Resistencia al Cambio. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/148663596.pdf>
- Rada, D. (2009). Instrumento Para El Análisis Y Evaluación De Los Software Multimedia Educativos. Recuperado de http://www.redem.org/boletin/files/Instrumento_para_Multimedia.pdf
- Rodríguez, S. (s/f). Rúbricas, la herramienta de evaluación online más versátil. Recuperado de <https://elurnet.net/rubricas-la-herramienta-de-evaluacion-online-mas-versatil/>
- Adame, S. (2015). Instrumento para evaluar Recursos Educativos Digitales, LORI – AD. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281670043_Instrumento_para_evaluar_Recursos_Educativos_Digitales_LORI_-_AD.

Fuentes de las Figuras

Figura 1. Los instrumentos de evaluación. <https://n9.cl/2zaez>

Figura 2. Rúbricas la herramienta de evaluación. <https://elurnet.net/rubricas-la-herramienta-de-evaluacion-online-mas-versatil/>

Figura 3. Métodos de Evaluación. <https://medium.com/@mretamalesm>

CAPITULO 15

Cómo Crear Presentaciones para la Educación

Autor

*Edwin Ramiro - Riofrio,
Universidad Nacional de Loja.
edwin.riofrio@unl.edu.ec*

Introducción

Una presentación es un tipo de documento multimedia con fines informativos muy básicos, que permite la integración de texto, imágenes, gráficos, audio y video o película en las páginas. Llamadas diapositivas, en general, las presentaciones se utilizan para apoyar a los estudiantes, docentes y personas en general en conferencias que son dirigidas a un público determinado, tanto en educación como en reuniones de negocios, el uso de presentaciones en una sala de estar. La exposición estará determinada fundamentalmente por su capacidad para proporcionar elementos importantes de comprensión. Varios contenidos presentados sobre un tema determinado y su soporte gráfico y visual de las presentaciones multimedia ayudará a influir más y mejor en el contenido entregado.

Manual para Presentaciones

Una presentación digital es un documento multimedia realizado con un software especializado, que permite exponer de una forma interesante y atractiva distintos contenidos que va dirigido a un grupo de personas. Desde

su aparición las presentaciones digitales han ido sustituyendo la tradicional presentación con diapositivas dando una nueva forma a las exposiciones, cabe recalcar que este recurso digital aporta una serie de ventajas tanto en el campo empresarial sino también en el ámbito educativo (Pulido, 2019).

Las presentaciones digitales están formadas por unos elementos especiales denominados diapositivas las cuales constituyen el soporte donde podemos escribir o insertar la información que deseamos mostrar. Las diapositivas pueden contener distintos objetos como pueden ser:

- Textos.
- Imágenes.
- Esquemas.
- Sonidos.
- Organigramas.
- Tablas de información.
- Diagramas de flujo.

Tipos de Estilos para Presentaciones

El estilo de presentación es cómo se expone de manera oral la presentación. Cuando se expone una presentación o un discurso en público hay muchos estilos o maneras diferentes que puede adoptar para dirigirse a la audiencia. Teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de plantillas ya diseñadas profesionalmente que ayudaran a realizar diferentes presentaciones, las plantillas diseñadas profesionalmente ya tienen incluidas elecciones de diseño de presentación esta opción ayuda agilizar el trabajo todo lo que se debe hacer es añadir su información en el diseño de la presentación y listo pueden editarse fácilmente para personalizarlas de acuerdo a las necesidades (Sara, 2020).

Como lo menciona (Sara, 2020) en su artículo, existen diferentes tipos de estilos para presentaciones efectivas las cuales se describen a continuación:

Estilo de Presentación Visual

El estilo visual es sensacional para quien quiera utilizar la presentación para complementar los puntos principales de su discurso esta técnica de presentación es perfecta para personas que tengan numerosos temas a abordar. Steve Jobs a menudo usaba el estilo de presentación visual.

- **Pros:** La técnica de presentación visual es útil si tiene una numerosa audiencia. Los elementos visuales permitirán que la audiencia vea lo que está discutiendo en la presentación este estilo es magnífico si está hablando sobre un producto o algo similar.
- **Contras:** La técnica de presentación visual no es para alguien que no necesite elementos visuales para explicar sobre lo que está hablando.

Estilo de Presentación Coach

El estilo de presentación coach está dirigido a oradores vigorosos y carismáticos es estupendo para usar cuando requieres venderle una idea a una audiencia. Funciona mejor si el presentador no necesita entrar mucho en detalles.

- **Pros:** El estilo coach permite conectar con la audiencia usando un juego de roles e interacción del oyente se debe usar para vender una idea o un producto si la exposición se llevará a cabo en un recinto para conferencias, este método es extraordinario.
- **Contras:** El estilo de presentación coach no es adecuado si es una persona de pocas palabras en este estilo no va a entrar en detalles, sino comunicar una idea de forma general. Si necesita entrar en detalles de lo que está presentando, es mejor explorar otros estilos.

Estilo de Presentación Instructor:

El método de presentación instructor es grandioso para usar cuando se tiene un tema complejo para discutir con esta forma de presentación, los elementos visuales de alto impacto ayudan a transmitir una idea a la audiencia, este estilo de presentación es apropiado para un buen presentador que se siente cómodo con su tema. El ex vicepresidente de Estados Unidos Al Gore, utilizó frecuentemente este método en sus discursos en las elecciones para presidentes realizadas el año 2000. Para usarlo, debe considerar:

- **Pros:** El tipo de presentación instructor es sensacional si le gusta utilizar metáforas y figuras retóricas para ayudarlo a explicar una idea este estilo también es apropiado para personas que quieren usar elementos visuales de impacto para explicar con mayor profundidad sus ideas.
- **Contras:** El tipo de presentación instructor no es adecuado para presentaciones breves mucho tiempo de preparación se dedicará a elaborar o encontrar elementos visuales de alto impacto.

Estilo de Presentación Fuera de lo Estándar:

El método de presentación fuera de lo estándar no utiliza diapositivas este estilo tiene mucha improvisación. Es fabuloso para un presentador que tiene un discurso breve y conoce bien las ideas a exponer.

- **Pros:** El estilo de presentación fuera de lo estándar es estupendo para una reunión improvisada donde no tienes mucho tiempo para preparar también puede usarse en eventos de networking.
- **Contras:** con esta técnica de presentación si no eres muy conocedor del tema podrías verte desorganizado este estilo es mejor si la presentación es breve.

Estilo de Presentación Narrativo

El tipo de presentación narrativo se basa en historias y ejemplos para ilustrar ideas es adecuado si se tiene mucho tiempo para presentar un tema, también es apropiado para eventos de networking y conferencias. A menudo tiene una sesión de preguntas y respuestas al final de la presentación.

- **Pros:** El estilo narrativo permite conectarte con la audiencia por medio de historias, con este estilo de presentación un elemento presente es la emoción, que ayuda a hacer una mejor conexión con la audiencia.
- **Contras:** El estilo narrativo requiere de anécdotas que contar, también se necesita dejar tiempo para una sesión de preguntas y respuestas. Si dispone de tiempo para esto, entonces debe explorar otros estilos.

Estilo de Presentación Conector

En este tipo de presentación, se alienta de manera enfática la retroalimentación de la audiencia, el orador tratará de conectar con la audiencia mediante sus similitudes. La técnica de la presentación se aplica a presentaciones de venta.

- **Pros:** Este estilo es magnífico si quiere una retroalimentación inmediata en la presentación, la forma de conector de la presentación típicamente incluye una sesión de preguntas y respuestas con la audiencia.
- **Contras:** En la forma de conector de la presentación, el orador debe tener similitudes con su audiencia si no tiene similitudes con la audiencia, entonces no está conectándose con ella. Este estilo tampoco es para quien no requiere una retroalimentación inmediata en su presentación.

Estilo de Presentación Persuasivo:

La forma persuasiva de presentación es donde el presentador está tratando de inducir a la audiencia hacia su punto de vista, una presentación de ventas es un ejemplo de una forma persuasiva de presentación. En un discurso persuasivo conectar con la audiencia mediante una experiencia similar o por medio de la emoción ayuda a que el público se relacione con el orador, si está planeando usar un estilo de presentación persuasiva, considera lo siguiente:

- **Pros:** El estilo de presentación persuasivo es fenomenal si usa mucho sus manos mientras habla, también es excepcional si está vendiendo un producto.
- **Contras:** Si no necesita persuadir a la audiencia de algo, entonces querrá adoptar otros estilos, este es para personas que tienen más experiencia en presentaciones verbales y visuales enfocadas en ventas.

Estilo de Presentación Interactivo:

El método de presentación interactivo requiere que el orador tenga una relación recíproca con la audiencia de alguna manera el presentador puede conectarse con la audiencia entregando las notas del orador o un esquema jerárquico antes de la presentación, el orador también podría interactuar con la audiencia usando una pizarra u ofreciendo un webinar. Este estilo ayuda a mantener a la audiencia interesada en la exposición del orador.

- **Pros:** El estilo interactivo de presentación permite al espectador entregar copias de sus diapositivas con antelación esto permite a la audiencia seguir la presentación y absorber completamente la información. También proporciona a la audiencia un lugar para escribir algunas notas o preguntas.
- **Contras:** El estilo de presentación interactivo es mejor con temas complicados si su tema es demasiado simple la audiencia podría no tener nada que discutir.

Estilo de Presentación Lessig

El estilo de presentación Lessig se desarrolló inicialmente en la Facultad de Leyes de Harvard siendo su precursor el profesor y líder Lawrence Lessig. Este método de presentación requiere que el orador únicamente pase quince segundos en cada diapositiva, si hay texto en la diapositiva serán las palabras exactas del presentador, este estilo es sensacional si tiene que presentarse ante

una numerosa audiencia. El ritmo rápido de este método puede mantener a la audiencia concentrada e interesada.

- **Pros:** El estilo de presentación Lessig es estupendo para una presentación donde tiene muchas ideas a abordar en poco tiempo.
- **Contras:** El estilo Lessig es para presentadores experimentados, por lo que, si no lo es, podría intentar otro método tampoco es si su presentación requiere gráficos y diagramas.

Estilo de Presentación Educativo

El tipo de presentación educativo es para un orador que está enseñando algo a la audiencia, use este estilo si está mostrando un nuevo producto, puede instruir a la audiencia sobre el producto nuevo que está ofreciendo o vendiendo.

- **Pros:** El estilo de presentación educativo es óptimo si tiene videos y otros elementos visuales para mostrar a su audiencia, también puede poner información adicional en las diapositivas que podría no discutir de manera oral.
- **Contras:** A la audiencia le puede llevar algo de tiempo escuchar. Si tiene más de un tema a discutir puede ser demasiado confuso para el público.

Tipos de Presentaciones

El Doctor en Educación y TIC “Francesc Llorens Cerdà” ofrece a continuación específicas recomendaciones sobre la elaboración de las diferentes presentaciones educativas destinadas a ser proyectadas dentro del aula. Aún compartiendo los principios básicos, si las presentaciones se orientan a otro tipo de contextos (conferencias, showcases, briefings, marketing, ventas, entre otros.) puede que tengan otras características:

- **Claridad:** Ofrecer los contenidos de forma comprensible y lógicamente ordenada.
- **Legibilidad:** Tanto en el contenido como en el diseño, huyendo de formulaciones y propuestas abstrusas (por ejemplo, la propia palabra ‘abstrusa’).
- **Simplicidad:** Preferir diseños sencillos, sin artificios decorativos.
- **Concreción:** Abordar los temas directamente, sin digresiones. Algunos principios de una buena presentación educativa.

Para lograr una buena presentación debemos tener en cuenta lo siguiente:

- **Tipografías:** Conocer fuentes tipográficas y estilos ayudará a la legibilidad de tu presentación.
- **Teoría del color:** Ayudará a elegir paletas equilibradas que armonicen entre sí y no saturen la vista.
- **Composición:** Distribución de los elementos sobre el plano, para que tus presentaciones no sean un ‘totum revolutum’
- **Fotografías y gráficos:** Poseer nociones sobre el uso de imágenes y gráficos, dará a tus presentaciones un aspecto profesional.
- **Miscelánea:** Vídeos, animaciones, transiciones, plantillas, elementos de énfasis, entre otros.

Isaac Salgueiro en su presentación indica los diferentes tipos de presentaciones multimedia que se puede utilizar dentro del aula la cual puede incluir textos, esquemas, gráficos, fotografías, sonidos, animaciones, fragmentos de vídeo, entre otros, esto ayudará al docente mantenerse de frente a sus estudiantes durante sus explicaciones a la vez que mejora la comunicación:

- **Presentaciones con Prezi:** Aplicación multimedia para crear presentaciones dinámicas, permite trabajar de forma colaborativa.
- **Murales Multimedia:** Es un póster o cartel interactivo digital que combina texto, fotos, vídeos, gráficos y otros elementos multimedia. El más conocido es Glogster.
- **Infografías:** Presentaciones con programas de escritorio que permiten crear, modificar y reproducir presentaciones multimedia. Muy similares entre sí, es una combinación de imágenes y textos que se utiliza para comunicar información de manera visual, clara y concisa, y de forma atrayente, se crean utilizando herramientas de diseño gráfico e ilustración la presentación se puede realizar en diversos soportes. La aplicación más utilizada es Freehand.
- **Microsoft PowerPoint:** En la cinta de opciones se ofrecen todas las herramientas necesarias para diseñar las diapositivas en versiones anteriores disponía de una barra de herramientas similar a Impress, se puede realizar presentaciones de diapositivas online existen diversas aplicaciones que permiten alojar y compartir diapositivas en la Web, o incluso crearlas mediante aplicaciones online.
- **Álbumes Digitales:** Para crear presentaciones en la red existen diversas aplicaciones, algunas incluyen la posibilidad de que varios

usuarios editen la presentación simultáneamente las más conocidas son OneDrive, Google Drive o Empressr; las diferentes plataformas permiten subir presentaciones en diferentes formatos, pero en la mayoría de los casos se pierden animaciones y efectos. Las más conocidas son Issuu, SlideShare o Scribd.

- **Álbumes Digitales Impresos:** Creados con aplicaciones como Hoffman, Mixbook o Printoria, permiten organizar fotos y añadir texto en forma de libros digitales orientados a su impresión en forma de fotolibros, se utilizan para organizar y compartir imágenes en la nube se pueden crear en diversas plataformas.

Crear Etiquetas para Diagramas y Gráficos Comprensibles

Para poder crear una etiqueta o un gráfico debe tener presente, solo usar el texto suficiente para que los elementos de etiqueta de un gráfico o gráfico sean comprensibles, eligiendo una plantilla, una forma coherente o un tema que no sea demasiado atractivo no desea que el fondo o el diseño retiren el mensaje, sin embargo, también proporciona un contraste entre el color de fondo y el color del texto. Para ganar y mantener el respeto de su público, compruebe siempre la ortografía y la gramática de la presentación.

Cuida el Diseño de la Presentación

Nunca subestime el poder de la estética a la hora de diseñar una presentación aunque el contenido sea maravilloso, si las diapositivas son visualmente molestas es probable que pierda la atención de la audiencia, elija fondos simples y neutros para no afectar la legibilidad del texto. Evitar los “clip-art” -imágenes prediseñadas en cuanto a la tipografía, es conveniente elegir las “sans-serif” (sin serifa), como Arial, Helvética o Verdana y, a menos que sea muy hábil en diseño gráfico, no mezcle varias fuentes. Ante todo, mantener una coherencia visual a lo largo de toda la presentación.

Psicología del Color y Función de los Colores.

Eva Heller – socióloga y psicóloga alemana en su libro “Psicología del Color” nos dice que los colores más que un fenómeno óptico son un fenómeno social porque tienen un significado basado en el contexto socio-cultural y la historia individual de cada persona. La Psicología del Color estudia el efecto del color sobre la percepción y el comportamiento humano, en resumen, el color es una herramienta de comunicación, es un lenguaje.

- Los colores pueden mejorar en un 73% la comprensión, entre un 55-68% el aprendizaje y en un 40% la lectura.
- Los colores ayudan a ser más eficiente el proceso de memorización.
- El 80% de lo que asimilamos por la vía sensorial es visual.
- Demoramos alrededor de 90 segundos para crear un criterio sobre una situación o producto, de estos entre el 62-90% nos basamos en el efecto del color.
- Alrededor del 85% de las personas citan el color como la razón primaria por la que compran un producto.
- El 93% de las personas se fijan en la apariencia visual cuando compran.
- El 80% consideran que el color ayuda al reconocimiento de una marca.

¿Qué Interpretaciones hay en Juego en la Psicología del Color?

Se puede resumir en 2 niveles de interpretación:

- **Interpretaciones Psicológicas:** Las sensaciones e ideas que generan y activan percepciones y comportamientos.
- **Interpretaciones Simbólicas:** Los códigos y símbolos culturales asociados a cada color. Por ejemplo: el color azul está asociado a la seguridad, mundo empresarial, genera confianza.

Importancia de la Aplicación de la Psicología del Color en proyectos:

- Ayudan a captar la atención sobre un objeto o idea.
- Sirven de apoyo para invocar percepciones y sensaciones.
- Ayudan a la comprensión y entendimiento de un mensaje.
- Fomentan estados de ánimos.
- Apoyan los procesos comunicativos e informativos.
- Refuerzan comportamientos de compras.
- Se desarrolla la imagen de marca y/o corporativa.

La Regla del 10/20/30

La Regla 10/20/30 para presentaciones de PowerPoint, es recomendada por Guy Kawasaki siendo un método tan sencillo como efectivo: una presentación de PowerPoint debería de tener solamente 10 diapositivas, durar 20 minutos y contener caracteres con una fuente de 30 puntos o mayor. La Regla del 10/20/30 funciona porque fomenta la simplicidad las limitaciones en el número de slides, en la duración de la presentación y en el tamaño de la letra obligan a ser

capaz de seleccionar exclusivamente aquello que es necesario. Para alguien con una tendencia natural a llenar slides y más slides con texto, seguir esta regla le ayudará a crear una presentación menos densa, mucho más ligera y digerible, por lo tanto, la Regla del 10/20/30 mejorará su presentación como lo menciona Alexandra (2020). De esta forma en la figura 1 se muestra la regla 10/20/30 la cual se debe cumplir en cada una de las presentaciones que se realice.



Figura 1. Regla 10/20/30

Fuente: <https://n9.cl/5pfbm>

Para seguir la regla del 10/20/30 para presentaciones en educación, es importante abordar la división que se muestra en la tabla 1:

Tabla 1

Recomendaciones para Elaborar Presentaciones de PowerPoint.

Problema	El que aborda el tema elegido.
Tú solución	El tema escogido.
Modelo de negocio	Esto es, lo que aporta el tema elegido.
Magia o tecnología	Esto es, cómo lo hace.
Marketing	
Competencia	Aquí pondría cuatro detalles de la parte más relevante del tema elegido.
Equipo	
Proyecciones	
Estado e hitos	- Esto puede ser quien la usa y para qué. - Estado actual o logros del tema elegido.
Resumen	Destacar una frase con lo más importante, y colocar citas.

La Regla 10/20/30 para presentaciones de PowerPoint recomendada por Guy Kawasaki, 2020.

20 Minutos de Duración

Aunque su presentación está programada con una duración de una hora, no la prolongue por más de 20 minutos explicando su idea con las 10 diapositivas, en ocasiones puede suceder que no al momento no disponga de la hora completa, además, conviene tener un margen amplio para los comentarios.

30 Puntos para el Tamaño del Texto como Mínimo

Si llega un punto en el que necesita una fuente más pequeña para acomodar el texto de apoyo en las diapositivas, es probable que esté poniendo demasiados detalles en ellas, usar las diapositivas como hilo conductor y no para leerlas al aplicar un tamaño de fuente mayor de 30 puntos, no caerá en la tentación de llenarlas de texto. Aquí es donde el segmento final de la “10 20 30” entra en juego la regla Kawasaki acepta absolutamente nada menos que 30 pt. fuente cuando se trata de mensajes de texto en sus PowerPoints, y él tiene 2 razones que se debe tener presente:

- **Limitar la Cantidad de Texto por Diapositiva:** Cubrir cada diapositiva con un cierto número de palabras significa que no tendrá la tentación de leer la información en voz alta. Tu audiencia recordará el 80% de lo que ven y solo el 20% de lo que leen, así que mantener el texto al mínimo.
- **Rompiendo los Puntos:** Menos texto significa oraciones más cortas que son más fáciles de digerir. La parte final del “10 20 30” regla corta el gofre y va directo al grano.

¿Qué es la Baremación?

El baremo es la escala de valores que se establece para evaluar o clasificar los elementos de un conjunto, de acuerdo con alguna de sus características como las tablas de comparación, de transformación de puntuaciones, están construidos en base a una o varias escalas normativas (se aplican a un grupo o muestra y en base a ella luego se hacen inferencias para la población). De una u otra forma, los baremos consisten en asignar a cada posible puntuación directa un valor numérico que informa sobre la posición que ocupa la puntuación directa en relación con los que obtienen las personas que integran el grupo normativo donde se bareman las pruebas. (Escudero, 2015). Existen tres formas de realizar un baremo como son:

- **Baremos Cronológicos:** Edad mental y Cociente Intelectual.
- **Centiles o Percentiles.**
- **Puntuaciones Típicas:** estándares, normalizadas, escalas T y D, estatinos o eneatipos.

Existen diferentes tipos de Baremos como:

Cociente Intelectual (CI): Se trata de comparar la edad cronológica (EC) con la edad mental (EM). Es la media de actuación de cada edad, punto de referencia. Se compara entonces un rasgo que evoluciona con la edad con el que tienen personas de su misma edad. Para el uso de CI para baremación tenemos que tener en cuenta lo siguiente:

- **Ventajas:** El CI tiene un uso universal y una interpretación generalizada.
- **Desventajas:** El desarrollo es diferente según la edad y la interpretación es diferente, el CI es dependiente de eso. Tenemos que tener en cuenta que para realizar el baremo es difícil ver las diferencias después de los 18 años.

Escalas Centiles: Ordenan al grupo, respecto a la actuación que todos los sujetos tienen. Representan medidas de posición en una distribución de frecuencias. Los baremos centiles consisten en asignar a cada posible puntuación directa un valor (en una escala de 1 a 100) que se denomina centil (o percentil) y que indican el porcentaje de sujetos del grupo normativo que obtienen puntuaciones iguales o inferiores a las correspondientes directas.

Puntuaciones Típicas: Existen 2 tipos de puntuaciones típicas, es decir, de puntuaciones repetidas tanto en el individuo evaluado como en la población media y son:

- **Normalizadas:** Se calcula a través de la fórmula y calculando el área bajo la curva (desviaciones).
- **Derivadas:** Las puntuaciones típicas (estándares y normalizadas) tienen dos dificultades formales para su interpretación: la posibilidad de asumir valores no enteros y negativos. Con objeto de superar estas pequeñas dificultades, se han propuesto otros baremos, que no son más que una transformación lineal de las puntuaciones típicas, con lo que no se alteran las propiedades de la escala típica.

A continuación se observa los ejemplos de cómo está compuesto el baremo:

ESTUDIANTES	DIERON LA PRUEBA	NO DIERON LA PRUEBA	TOTAL
	10	0	10
	7	0	7
17			

Figura 2. Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN.

Fuente: <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>.



Figura 3. Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN.

Fuente: <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>.

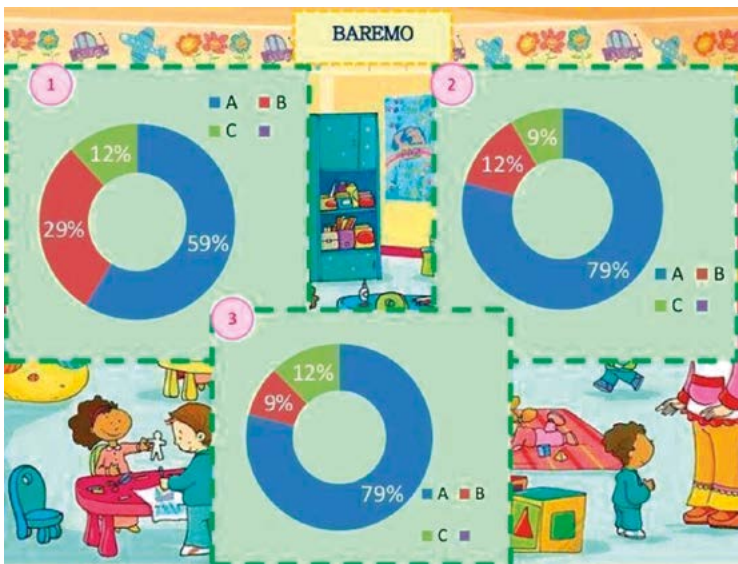


Figura 4. Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN.

Fuente: <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>.

Las presentaciones digitales son un instrumento bastante fácil y eficaz para comunicar ideas, consta de una secuencia de imágenes que tienen la posibilidad de ir acompañadas no sólo de escrito sino además de gráficos y de interactividad y que se presentan a modo de diapositivas, posibilita manifestar ideas, transmitir información o difundir un plan o producto, de manera clara y concisa, frente a un conjunto de individuos.

Las herramientas para la creación de presentaciones fue ideada para ser utilizada en el mundo de los negocios y se usa dentro del campo educativo debido a su versatilidad y a la posibilidad de colocar una gran cantidad de información en un solo documento digital. Puede utilizarse como apoyo en las clases magistrales y además para elaborar multimedia para el análisis de diferentes temas.

La multimedia es un recurso importante en la enseñanza debido a su naturaleza interactiva, proporcionando a los estudiantes gran aprendizaje, gracias a la cantidad de actividades de simulación que se pueden hacer directamente desde el equipo. La multimedia tiene como papel fundamental expresar múltiples medios de información tanto físico como digital, de esta manera el ser humano puede asimilar la información rápidamente, partiendo de un aprendizaje significativo. Dentro de estos podemos encontrar lo que son las fotografías, dibujos, videos, sonidos, texto, etc.

Esto ayuda a todo tipo de persona, aunque no todos aprenden de igual forma, hay niños que con solo ver imágenes entienden cualquier tema que le faciliten, como hay otros que con solo escuchar entienden lo que se les dice del tema. Por último, la multimedia nos facilita la explicación o desarrollo de un tema, pues involucra a más sentidos, es más dinámica e innovadora la explicación y es una gran ayuda para la educación.

Referencias

- Alexandra A. La Regla 10/20/30 para presentaciones de PowerPoint recomendada por Guy Kawasaki 28 de julio de 2020. <http://alexandra-ayala.blogspot.com/2020/07/mejora-tus-presentaciones-facilmente.html>
- Escudero S. Presentación del tema: “Tipificación y Baremación”— Transcripción de la presentación. 2015. <https://slideplayer.es/slide/4047988/>
- Isaac S, “Tipos de presentaciones multimedia” 18 de agosto de 2016. <https://prezi.com/8dmwjryb7ur9/tipos-de-presentaciones-multimedia/>
- Llorens F. Un tutorial sobre la creación de presentaciones educativas orientadas al aula. 12 de nov. de 2018. <https://es.slideshare.net/fllorensc/el-diseo-de-presentaciones-educativas>
- Maria, C. La Psicología del Color: Guía para el Uso y Aplicación de los Colores. 18 de febrero de 2016. <https://networkingcontraelparo.com/2016/02/18/psicologia-del-color-efectos-de-color-en-marca-personal/>
- Pulido, A. Las presentaciones digitales como elemento dinamizador en el desarrollo de la práctica docente. (s.f.) https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_17/ADOLFO_SAINZ_1.pdf
- Sarah J. 10 tipos de estilos para presentaciones efectivas (los mejores métodos para el 2020) 6 Feb 2020. <https://business.tutsplus.com/es/articles/effective-presentation-styles-top-methods--cms-34572>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1: Adaptado de La Regla 10/20/30. <http://alexandra-ayala.blogspot.com/search/label/regla%2010%2020%2030>
- Figura 2: Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN. <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>
- Figura 3: Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN. <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>
- Figura 4: Adaptado de BAREMO EN EDUCACIÓN. <https://es.slideshare.net/yurikoayllonmacedo9/ejemplo-de-baremo-en-educacion>

CAPITULO 16

Protocolos Áulicos

Presenciales y Virtuales

Autor

*Luis Fernando – Villamarín Tapia,
Universidad Nacional de Loja.
luis.villamarin@unl.edu.ec*

Introducción

Los protocolos áulicos presenciales y virtuales se constituyen en los lineamientos iniciales para la ejecución efectiva de los procesos de enseñanza – aprendizaje del Ecuador, previo a la revisión de cada uno, es importante recalcar las habilidades docentes básicas iniciales que permiten tener interacciones positivas con los estudiantes en los salones de clase, para fortalecer la academia en sus diferentes contextos.

Luego se procederá con la revisión de la matriz de evaluación: observación de clase del Ministerio de Educación (MINEDUC) para finalizar con la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-learning) la cual incluye recomendaciones puntuales para llevar a cabo procesos de virtualización efectivos.

Habilidades Docentes Iniciales

Previo a establecer las habilidades docentes para un desenvolvimiento adecuado en los salones de clase, se debe tener claro que Ecuador en materia de educación ha pasado por varias renovaciones que buscan llegar a todos

los ciudadanos del país siempre con la meta de calidad y calidez, por eso los docentes en la actualidad procuran en su praxis educativa cumplir con esto, lo que conlleva un proceso de reflexión y proyección profundo.

En este país, las transformaciones que vienen aconteciendo en materia de educación desde administraciones anteriores han permitido lograr cambios relevantes. Se debe tener claro que en el contexto académico sus lineamientos están establecidos desde la Constitución General del Estado promulgada en 2018, donde el autor Rodríguez (2019), hace referencia a esta señalando que: la educación pública será universal y laica en todos sus niveles, además de gratuita hasta el tercer nivel de educación superior, cumpliendo con formación holística e integral, de esta forma en la Figura 1 se muestra la realidad de un estudiante en clases a nivel de estado sin la aplicación directa de normativas pedagógicas en los diferentes contextos.



Figura 1. Estudiante en clases.

Fuente: <https://acortar.link/7h895>

Uno de estos cambios en concreto es la introducción del proceso “Quiero ser Docente”, los aspectos que se evalúa a los aspirantes, entre otros son, la presentación de una clase demostrativa, mediante la aplicación de una ficha se analiza en detalle las capacidades de la persona que se somete a este proceso; convirtiéndose en la parte central de estudio revisando a detalle, con la finalidad de ilustrar a los estudiantes de carreras con mención en docencia sobre las capacidades básicas que se deben manejar, no solamente para la aprobación de la clase demostrativa sino de las aptitudes que debe poseer cualquier docente para lograr que su clase y sus contenidos lleguen a sus estudiantes.

Por ello se procederá a realizar una breve revisión de tres de las capacidades que deben resaltar en cualquier docente para que sus clases sean más efectivas no sólo a nivel de transmisión de contenidos sino con la intención que los estudiantes disfruten más de las clases impartidas logrando de este modo un ambiente de trabajo óptimo.

En lo referente a estas capacidades se procurará presentar el contenido en forma de recomendaciones con la intención de permitir a las personas que revisen esta recopilación el tener presentes desde sus propias experiencias lo que ya han implementado en su práctica docente (Figura 2) además de las que podrían apropiarse luego de la lectura.



Figura 2. Docente durante clases.

Fuente: <https://acortar.link/cWV10>

Buen Comunicador

De entre todo el abanico de habilidades que un docente efectivo debe poseer la comunicación, durante el desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje se habla, se expresa todo el tiempo, es por ello, que se convierte en punto de partida en la introducción de este documento, usarla de forma efectiva permitirá un gran éxito entre los estudiantes de cualquier edad.

Si los niños y jóvenes de la educación primaria y secundaria escuchan decir lo mismo que escucharon en un año anterior a su maestro desde luego que no esperemos que el alumno se comprometa a evolucionar en su propia estructura de pensamiento y del manejo de nuevos conceptos (Salinas, 2005).



Figura 3. Docencia.

Fuente: <https://acortar.link/xEoQ0>

Es vital para un docente efectivo trabajar constantemente en la mejora continua de su habilidad comunicativa (Figura 3) pues se debe mantener la atención de sus estudiantes en todo tiempo, para lograrlo, debe tener un buen nivel de comunicación con sus estudiantes, es importante no segmentar toda la atención al salón de clase, todos los docentes se relacionan a diario con otros en el trabajo, por ello, siguiendo la línea de Salinas (2005), se recomienda lo siguiente:

- Un docente no puede comparar su lenguaje con el de un diccionario frío y con poco significado al contexto en el que se encuentra.
- Las palabras escuchadas por los estudiantes en el lenguaje del docente adquieren un significado especial.
- El docente debe procurar que su comunicación sea enriquecida por variados contextos sociales para que pueda expresar con mejor claridad sus ideas.
- El estudiante aprende lo que el docente comunica, no lo que el docente pensaba mientras se dictaba la clase.
- La transmisión de conceptos memorísticos y con poco significado para la vida concreta de los estudiantes ha producido decadencia en el sistema educativo por muchos años.

En cuanto al trato entre los colegas que se convierte en la otra mitad de la habilidad comunicativa, es vital tener presente los siguientes aspectos:

- Respeto a la persona que me está escuchando, lo que implica cuidar las expresiones que se usa entre colegas.
- Trato cordial al encontrarme con un colega, cada persona tiene sus propias preocupaciones.
- Buen humor, en medida de lo posible se debe procurar tener una sonrisa para los y las colegas.
- Capacidad de escucha, prestar atención a lo que se comunica ayudará a evitar malos entendidos entre toda la comunidad educativa.
- La habilidad de comunicación no se limita a la expresión de conceptos complejos entre colegas, escuchar y hablar tienen la misma importancia.

Estos dos grupos de recomendaciones esbozan a grandes rasgos la habilidad de comunicación, es momento de revisar la segunda, centrada en el estudiante y el desarrollo de los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Empatía con los Estudiantes

El docente que puede comprender las necesidades de sus estudiantes tiene más éxito en los procesos de enseñanza - aprendizaje. “Desde el enfoque empático, se crea una atmósfera positiva y los estudiantes muestran más interés en las clases y, por consecuencia, los niveles de logro de los aprendizajes son más altos” (Martínez-Otero, 2011).



Figura 4. Aprendizaje Áulico.

Fuente: <https://acortar.link/goxvX>

La construcción de un ambiente positivo (Figura 4) es un reto constante, para ello se debe partir del significado de la empatía. “La empatía es la intención de comprender los sentimientos y emociones, intentando experimentar de forma objetiva y racional lo que siente otro individuo” (Significados.com. s.f.). Un docente efectivo debería estar en la capacidad de identificar lo que sienten sus estudiantes, a continuación, algunas sugerencias tomadas de Martínez-Otero (2011):

- **Conocer a los Estudiantes:** El contexto en el que viven, sus ideas, gustos e intereses, para que de este modo ellos sientan que el docente entiende sus necesidades.
- **Tener Expectativas Altas sobre lo que el Estudiante puede Alcanzar:** Confiando siempre en el potencial innato que tenemos todos como seres humanos.
- **Proporcionar una Atmósfera:** En el aula donde se sientan honestamente aceptados y respetados, entre todos los estudiantes incluido el docente.
- **Promover el Trabajo Colaborativo en el Aula:** Para que todos puedan desarrollar y demostrar sus potencialidades únicas.
- **Escuchar a los Estudiantes e Intentar Entender cómo se Sienten:** Así como ver más allá de las calificaciones, ya que suele suceder que las notas no reflejan el máximo de un estudiante.
- **Trabajar a Partir de las Fortalezas de los Estudiantes:** Es común que en ocasiones nos frustramos debido a que parecen no avanzar, pero enfocarse en los aspectos positivos ayudará a que salgan adelante.

Estos breves esbozos son las recomendaciones para la segunda habilidad que debe ser el complemento de la primera, además se le debe añadir una tercera que las complementa logrando entre ellas un cambio de ambiente en el salón de clase positivo para todos los que en ella conviven.

Creatividad Durante las Clases

La tercera capacidad que se tomará como base es la creatividad, orientada a la ejecución de las clases, podrá parecer una redundancia, pero un docente que puede innovar la forma de revisar los contenidos en los salones de clase,

puede capturar la atención de sus estudiantes en pos de procesos de enseñanza aprendizaje efectivos.

La creatividad no es una habilidad exclusiva de unos pocos ni está ligada a unas áreas artísticas determinadas. Podemos encontrarla en diferentes contextos, adquiriendo formas muy distintas y, como docentes, debemos ayudar a nuestros alumnos a dejar aflorar sus ideas, propuestas e iniciativas sin miedo a equivocarse. (Mosquera, 2019 párr. 1)

Siguiendo la línea de Mosquera, (2019) se pueden señalar las sucesivas recomendaciones:

- **Plantear Preguntas Abiertas a los Estudiantes:** Dándoles espacio para buscar sus propias respuestas. En ocasiones pueden ser respuestas sorprendentes.
- **Libertad para Preguntar:** Dar sus opiniones y ser curiosos, así desarrollarán un pensamiento creativo y crítico.
- **Favorecer el Meta-Aprendizaje:** La introspección y el autoconocimiento, haciéndoles conscientes de su propia creatividad y del origen o formación de sus pensamientos.
- **Empleo de Metodologías Activas:** Promoviendo el protagonismo de nuestros estudiantes con un aprendizaje flexible y personalizado en el que ellos puedan construir su propio conocimiento y decidir su itinerario.
- **Fomentar la Imaginación:** Parte intrínseca e inseparable de la creatividad, con actividades y recursos variados y abiertos, respondiendo a diferentes inteligencias y estilos de aprendizaje.
- **Apoyar la Toma de Riesgos:** Presentando los errores y el fracaso como parte necesaria del aprendizaje.



Figura 5. Enseñanza Guiada.

Fuente: <https://acortar.link/gV9vF>

La suma inicial de estas tres habilidades considerando cada una de sus recomendaciones más las experiencias propias del docente, cambiará el ambiente de cómo se experimentan los procesos de enseñanza - aprendizaje (Figura 5) lo que al final va a repercutir en resultados positivos para todos los que integran el salón de clase.

Aplicación Áulica de Lineamientos del Ministerio de Educación

El ente que gerencia los procesos en temas de educación es el Ministerio de Educación de Ecuador (MINEDUC), desde el cual se procura que los docentes con las mejores capacidades accedan a dar clases en las diferentes instituciones fiscales o fiscomisionales a dónde acuden los estudiantes a educarse diariamente. Desde este Ministerio se gestiona el denominado “Quiero ser Docente” desde el año 2014 (Figura 6), proceso de selección docente, que consta de una clase demostrativa en la cual mediante una ficha se registra las capacidades docentes de cada uno de los postulantes para emitir una valoración.



Figura 6. Enseñanza Virtual.

Fuente: <https://acortar.link/o11e5>

Tal ficha es el elemento central de análisis, dividida en tres partes que son las más relevantes del instrumento y se las procederá a revisar. Se debe aclarar que la intención es generar recomendaciones para que un docente novel o con poca experiencia oriente su práctica de forma natural y efectiva más no brindar las respuestas adecuadas para superar un proceso de demostración de aptitudes o capacidades.

Actividades Iniciales

La base para la creación de este material de apoyo es la ficha “Matriz de Evaluación: Observación de Clase”, Ver Anexo 1 y Anexo 2, propuesta por el Sistema Nacional de Evaluación implementado por el propio MINEDUC, desde la Reforma Educativa del 2010, la cual gira en torno a los siguientes criterios de evaluación:

- **Presentación del Plan de Clase:** Un docente debe tener la capacidad de expresar a sus estudiantes los contenidos que se van a revisar de forma clara, breve y concisa para que al final de la clase entre todos se pueda comprobar si se logró llegar a los objetivos de aprendizaje, un consejo útil es escribir esta información en la pizarra para que sea visible para todos.
- **Inicio de Clase Puntual:** Es importante que desde los salones de clase se genere una cultura de respeto además de cumplimiento de los tiempos propuestos para cada actividad.

- **Revisión de Tareas:** Que se envían previamente, deben tener un espacio para ser revisadas además de retroalimentadas, para que los estudiantes puedan comprobar los aciertos y las fallas que se pudieran cometer durante la ejecución de la misma.
- **Dar a Conocer los Objetivos de la Clase:** Un docente novel puede realizar una planificación excelente, pero durante su aplicación debe procurar que los estudiantes asimilen los contenidos propuestos para esa sesión de otro modo se puede retrasar la revisión de otro de igual o mayor importancia.
- **Presentación del Tema de Clase:** El cual debe ser expuesto de forma clara para que los estudiantes no tengan dudas adicionales que puedan distraer durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Evaluación Diagnóstica del Tema:** Lo que permitirá al docente empezar a desarrollar su clase desde cero o tomando en cuenta que los estudiantes ya tienen una base del tema

Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Luego de realizada una fase inicial de presentación de los contenidos que se van a revisar con los estudiantes se procede con la ejecución concreta del proceso de enseñanza aprendizaje propuesto para la sesión:

- **Experiencias Previas de Estudiantes:** El cual parte de la ejecución del último punto del apartado revisado anteriormente, es importante para los estudiantes que el docente valore los conocimientos que tienen sobre distintos temas los que sin problema se pueden convertir en el punto de partida de la clase.
- **Presentar el Tema Usando Experiencias Reales o Anécdotas:** La asimilación de un contenido por parte de los estudiantes es más sencilla cuando el docente lo expresa mediante ejemplos reales ya que de ese modo los estudiantes los comprenden de forma fácil no se debe subestimar el valor de expresar un contenido en forma de anécdota.
- **Relación del Tema con la Realidad Actual:** lo que exige al docente a realizar una actualización de los contenidos, en algunos casos podrá ser más sencillo por ello la creatividad del docente juega un papel importante.

- **Asignación de Actividades Claras:** Lograr que los estudiantes realicen una actividad puede resultar un reto para un docente novato, por ello se debe usar una capacidad de comunicación efectiva con la que se pueda ilustrar las actividades a realizar tanto dentro como fuera del salón de clase.
- **Explicaciones Adicionales a Estudiantes:** En el salón se puede presentar que uno o varios estudiantes no comprendan el contenido que se está revisando en clase, es importante que el docente pueda identificar este o estos grupos para trabajar de forma personalizada con el fin de que todos lleguen a la misma comprensión del tema.
- **Preguntas de Comprobación:** Las cuales se pueden dividir en dos partes, la primera que se realicen mientras se está dictando temas concretos, la segunda son las que se realizan al fin de la clase para detectar espacios en blanco en concreto que puedan ser corregidos con la finalidad de prevenir vacíos en los estudiantes.
- **Seguridad en la Presentación del Tema:** Aspecto de va orientado a los estudiantes si son capaces de hablar de los contenidos revisados de forma clara le indicará al docente que el tema fue entendido, caso contrario se deberá detectar los puntos que causan más complicación para trabajar en los mismos de forma puntual.
- **Resumen de los Puntos Importantes:** En torno a la temática tratada durante la clase el cual no debe extenderse de 5 minutos, pero dependerá de la experiencia y pericia del docente, uno novato puede apoyarse en la pizarra para realizar este proceso.
- **Evaluación de la Comprensión de los Estudiantes:** La cual se puede apoyar en el resumen de los puntos importantes, la recomendación es no usar una evaluación estructurada, pero si el tema lo amerita, se deberá realizar en la misma clase o en una posterior.
- **Adaptación de Espacios y Recursos:** Lo cual exige mucha creatividad e innovación por parte del docente, la que se puede apoyar en experiencias vistas en internet adaptadas al contexto, no todos gustamos del mismo sabor.

- **Uso de Recursos Didácticos:** Los cuales apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje un recurso debe tener un proceso de revisión previo el cual permite detectar adaptaciones para la clase, ya que se puede presentar el caso que se use un recurso traído de un contexto diferente al de la clase lo que puede producir confusión o problemas al ser empleado por el docente.
- **Tareas:** El uso de tareas no debe convertirse en castigo, se debe tener un propósito claro al momento de asignarla para que se convierta en un refuerzo de los contenidos revisados en clase de lo contrario se puede confundir a los estudiantes.

Evaluación del Ambiente Creado en el Aula

La tercera parte de la revisión de la ficha gira en torno a la capacidad del docente en crear un ambiente de clase amigable para todos los estudiantes se divide en cinco componentes con igual importancia que los criterios revisados con anterioridad:

- **Trato Afectuoso y Cálido:** Que no se restringe a un o unos estudiantes en concreto, brinda a todos en la misma calidad y se mantiene abierto a sugerencias y preguntas con la intención de solventarlas para que todos aprendan además de sentirse valorados.
- **Trato Respetuoso y Amable:** Que consiste en conocer los nombres de los estudiantes tomando en consideración las particularidades de cada uno de sus estudiantes.
- **Valora la Participación de los Estudiantes:** Que consiste en una escucha clara de lo que expresan los estudiantes, en la mayoría de los casos pueden ser dudas, por ello es importante que el docente pueda solventarlas, en otros casos pueden ser sugerencias para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, en cualquier caso, es importante recoger las diferentes participaciones de los estudiantes.
- **Mantiene la Disciplina:** Uno de los aspectos que resulta un reto para los docentes novatos e incluso para los que ya tienen experiencia, es necesario conocer al grupo para determinar cuáles son sus puntos fuertes y débiles en torno a este aspecto.

- **Motiva la Participación Activa:** La cual gira en torno a que los estudiantes sientan que la clase les sirve para expresar sus sentimientos y dudas de forma abierta, pero sobre todo que al hacerlo no se sientan juzgados o con temor.

Evaluación Áulica

Para los estudiantes universitarios que se educan en carreras afines a la educación es importante conocer sobre cuáles son los puntos sobre los que se desarrolla una observación docente de hecho parte sus prácticas se orientan en la preparación para dar clases (Figura 7), por ello la construcción de un material de apoyo se constituye en una base importante para conseguir que en sus clases lleguen hasta los estudiantes.



Figura 7. Docente.

Fuente: <https://acortar.link/r4hTo>

En esta parte conclusiva de la guía se considerarán tres aspectos, el primero relevante al desempeño docente, el segundo sobre los instrumentos del Sistema Nacional de Evaluación, la última parte sobre la virtualización áulica, la cual está siendo experimentada a nivel mundial debido a la pandemia del Covid 19.

Aspectos Relevantes del Desempeño Docente

Para educar en general se debe aprender a manejar los grupos, además de la tarea permanente de formación continua, buscando una actualización constante,

estos dos lineamientos dibujan un horizonte amplio sobre las implicaciones que conlleva el denominarse como docente, por ello se debe tener presente:

- La docencia es un llamado a considerar las necesidades de los estudiantes que están en formación, para que puedan conseguir dar lo mejor de sí mismos no sólo en rendimiento académico sino a nivel personal.
- Docencia e innovación deben ir de la mano, se debe estar en capacidad de presentar a los estudiantes formas nuevas de llegar al conocimiento por un camino diferente para lograr que de este modo cada uno pueda apropiarse de lo que necesita.
- El cuidado de la presentación personal por parte de los docentes es un aspecto importante que los estudiantes observan con gran atención, se debe cuidar con gran esmero..

Instrumento del Sistema Nacional de Evaluación

Al hablar de instrumentos habría que remitirse a la “Matriz de Evaluación: Observación de Clase”, el cual está vigente hasta la actualidad para todo el territorio nacional, el cual se convierte en único punto de referencia al hablar de protocolos áulicos, entre sus ventajas destacan que es un instrumento fácil de manejar, claro y los temas que evalúa son puntuales. Para las personas que están en formación para ser docentes la revisión de este documento se convierte en obligatoria. Ver Anexo 1 y Anexo 2.

Establecida la importancia del conocimiento de un protocolo áulico que se mantiene por el momento reservado a los docentes con más experiencia es oportuno que mediante la revisión de este material se construya una identidad propia del quehacer docente desde la perspectiva personal. Los docentes deben tener la capacidad de evaluar y evaluarse desde el lugar en donde se encuentran para que se puedan generar estrategias de mejoramiento que son el llamado permanente en la construcción de una educación de calidad.

Virtualización Áulica y metodología PACIE

La virtualización áulica se ha convertido en un tema de importancia mundial debido a que en cuestión de días los ambientes educativos se transfirieron a las casas (Figura 8) con la finalidad de evitar la propagación del Covid 19 entre estudiantes y docentes. Pese a la vertiginosa velocidad que ello implicó,

la creación de un protocolo áulico en medio de estos cambios se ha debido implementar por cada una de las diferentes instituciones educativas, se puede señalar los siguientes parámetros a tener en cuenta:

- Asistencia puntual según los horarios establecidos.
- Tiempo de espera para el inicio de clases.
- Uso de cámaras web y micrófonos.
- Entorno para recibir las clases virtuales.
- Vestimenta por parte de los estudiantes.
- Creación de grupos de chat de padres de familia y docentes.
- Respeto a los horarios establecidos.



Figura 8. Aprendizaje virtual.

Fuente: <https://acortar.link/CK7mJ>

Estos parámetros iniciales se convierten en el punto de partida para que los procesos de virtualización sean exitosos, sin embargo, se requiere de un cambio en la metodología empleada, no se puede usar el mismo modelo que en una clase presencial, por ello, se recomienda el uso de la “PACIE”.

La metodología PACIE, que en sus siglas encierra las cinco fases permiten un desarrollo integral de la educación virtual como soporte de las otras modalidades de educación, y corresponden a las siguientes fases: P = Presencia, A = Alcance, C= Capacitación, I = Interacción

y E = E-learning (Oñate, 2009, p.5). Es una respuesta adelantada a su tiempo que busca de algún modo una gestión inteligente de los recursos digitales favoreciendo los procesos de interacción entre docentes y estudiantes.

Realizar un acercamiento al origen de esta metodología es necesario ya que facilitará entender la idea del autor al momento de diseñar, además de la solución que propone para una situación en concreto.

Su origen se establece en Latinoamérica, es encabezada por el Ing. Pedro Camacho se puede sintetizar de la siguiente forma, la metodología PACIE (Figura 9) es una metodología para el uso y aplicación de las herramientas virtuales (aulas virtuales, campus virtuales, web 2.0, metaversos, entre otros) en la educación sea en sus modalidades presenciales, semipresenciales o a distancia (Oñate, 2009, p.7). Para comprender mejor se procederá con una revisión de las diferentes fases que componen esta interesante metodología.

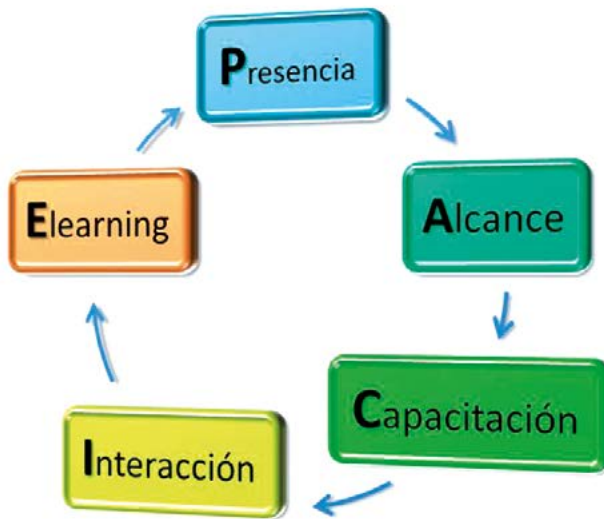


Figura 9. Metodología PACIE

Fuente: <https://acortar.link/z1SZK>

Fase Presencia, la cual se puede orientar por los siguientes aspectos:

- Relación entre finalidad y funcionalidad del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en una institución educativa.
- Objetivos de un aula virtual.
- La información presentada en el aula virtual ha sido contrastada además de verificada.
- Impacto visual del aula virtual.

Fase Alcance, es forma de presentar en el EVA la información relevante para el aprendizaje de los estudiantes, se puede orientar por los siguientes aspectos:

- Elaboración ordenada y secuencial de las unidades de aprendizaje propuestas para el desarrollo de la asignatura.
- El conocimiento presentado en el aula virtual es fácil de comprender para los estudiantes.
- Establecimiento claro de las destrezas a obtener por parte de cada uno de los estudiantes al finalizar las actividades propuestas en las unidades de aprendizaje.

Fase Capacitación, centrada en el docente ya que es quien crea las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes, se centra en el proceso por el cual se intenta resolver un problema mediante el uso de un recurso o una solución práctica para luego medir el impacto que genera en quienes lo usan, la intencionalidad es que se pueda repetir todo el proceso cada vez que sea necesario.

Fase Interacción, se constituye en una de las más significativas para los estudiantes ya que bien planificadas les permite relacionarse entre pares, por lo que se debe procurar sean espacios para fomentar la amistad y la cooperación en el grupo.

Fase E-learning, es el uso creativo de distintas herramientas tecnológicas que pueden apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje, los cuales pueden ser:

- Redes sociales.
- Videoconferencias de tutorías.
- Uso de tutoriales.
- Enlaces de referencia de los temas presentados.
- Foros complementarios.
- Videoconferencias adicionales.

Conclusiones

Los protocolos áulicos se constituyen en los lineamientos a ser observados por todos los docentes que participan en los salones de clase a diario, son tomados como una guía concreta y compacta de las acciones a realizar para que un proceso de enseñanza aprendizaje llegue hasta los estudiantes de forma exitosa, por otra parte, deben ser conocidos por los estudiantes de nivel universitario quienes se preparan para participar como docentes al concluir su carrera, con la idea de enfocar su futura práctica mediante el uso de estos protocolos.

Su parte introductoria, hace hincapié en tres habilidades docentes pues el uso de estas durante el desarrollo de los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje ayuda a percibir una transformación importante en el ambiente de clase.

Los protocolos áulicos tomados desde la “Matriz de Evaluación: Observación de Clase” instrumento construido por el Ministerio de Educación del Ecuador, presentan consideraciones importantes sobre la evaluación áulica a ser consideradas por todo docente participante dentro del Sistema Educativo Nacional.

El uso de la metodología Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-learning, en sus siglas “PACIE” con la orientación a reforzar los procesos de enseñanza aprendizaje mediados en la actualidad por el componente virtual debido a la situación sanitaria a raíz de la pandemia del “COVID 19”- durante el año 2020.

La construcción de esta guía, producto de un proceso de reflexión además de revisión constantes, ha procurado la facilidad de entendimiento además de lectura queda la aplicación de lo presentado además de la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en cada lector para lograr una efectividad en pro de los estudiantes, considerado un llamado siempre actual, por tanto, ánimo en la constante además de permanente y exigente llamada de la Educación.

Referencias

- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Publicada en el Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. Incluye Reformas, 1–136.
- Ferrer, K., y Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, (24), 3-17.
- Martínez-Otero, V. (2011) La empatía en la educación. Universidad Complutense de Madrid. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 14, (4).
- Mosquera, I. (2019). Diez ideas para fomentar la creatividad de nuestros alumnos (y de paso, la propia). Universidad Internacional de La Rioja. <https://acortar.link/vVDD8>
- Rodríguez, B. (2019). La gestión administrativa del servicio público en el Distrito de Educación 13d07 Chone-Flavio Alfaro, Período (2015-2017).
- Salinas, P. (2005). El desarrollo de habilidades comunicativas en el docente. *PsicoPediaHoy*, 7(3). <https://acortar.link/P8mr7>
- Oñate, L. (2009). La metodología PACIE. Quito: FATLA. <https://acortar.link/OiKxa>

Fuentes de las Figuras

Figura 1. Estudiante en clases. <https://acortar.link/7h895>

Figura 2. Docente durante clases. <https://acortar.link/cWV10>

Figura 3. Docencia. <https://acortar.link/xEoQ0>

Figura 4. Aprendizaje áulico. <https://acortar.link/goxvX>

Figura 5. Enseñanza guiada. <https://acortar.link/gV9vF>

Figura 6. Enseñanza virtual. <https://acortar.link/o1Ie5>

Figura 7. Docente. <https://acortar.link/r4hTo>

Figura 8. Aprendizaje virtual. <https://acortar.link/CK7mj>

Figura 9. Metodología PACIE. <https://acortar.link/z1SZK>

Anexo 2: MATRIZ DE EVALUACIÓN: OBSERVACIÓN DE CLASE, HOJA 2

HOJA 0

1 -
2 -
3 -
4 -
5 -
6 -
7 -
8 -
9 -
10 -
11 -
12 -
13 -
14 -
15 -
16 -
17 -
18 -
19 -
20 -
21 -
22 -
23 -
24 -
25 -
26 -
27 -
28 -
29 -
30 -
31 -
32 -
33 -
34 -
35 -
36 -
37 -
38 -
39 -
40 -
41 -
42 -
43 -
44 -
45 -
46 -
47 -
48 -
49 -
50 -
51 -
52 -
53 -
54 -
55 -
56 -
57 -
58 -
59 -
60 -
61 -
62 -
63 -
64 -

A. ACTIVIDADES INICIALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN	
El docente:	SÍ	NO
1. Presenta el plan de clase al observador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Inicia su clase puntualmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Revisa las tareas enviadas a la casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Da a conocer los <i>objetivos de la clase</i> a los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Presenta el tema de la clase a los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Realiza una evaluación diagnóstica para conocer lo que los estudiantes saben del tema a tratar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B. PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN	
El docente:	SÍ	NO
7. Toma las experiencias previas de los estudiantes como punto de partida para la clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Presenta el tema utilizando ejemplos reales o <i>anécdotas</i> , experiencias o demostraciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Relaciona el tema tratado con la realidad en la que viven los estudiantes (localidad, pueblo, ciudad o país).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Asigna actividades claras que los estudiantes logran ejecutar exitosamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Asigna actividades alternativas a los estudiantes para que avancen más rápido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Refuerza la explicación a los estudiantes que muestran dificultad para comprender un concepto o una actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Realiza preguntas para comprobar si los estudiantes comprendieron lo explicado en la clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Evidencia seguridad en la presentación del tema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Al finalizar la clase resume los puntos más importantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Realiza algún tipo de evaluación para conocer si los estudiantes comprendieron el tema tratado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Adapta espacios y recursos en función de las actividades propuestas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Utiliza recursos didácticos creativamente para captar la atención e interés durante la clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Envía tareas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. AMBIENTE EN EL AULA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN	
El docente:	SÍ	NO
20. Es afectuoso y cálido con los estudiantes (les llama por sus nombres).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Trata con respeto y amabilidad a los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Valora la participación de los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Mantiene la disciplina en el aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Motiva a los estudiantes a participar activamente en la clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GLOSARIO:
Objetivos de la clase: Son enunciados cortos y simples que expresan la idea principal de lo que el docente pretende que el estudiante aprenda como resultado de la clase.
Anécdota: Es un cuento corto que narra un incidente interesante o entretenido. Una anécdota siempre está basada en hechos reales.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
Ministerio de Educación del Ecuador www.educacion.gove.ec

Anexo 2: MATRIZ DE EVALUACIÓN: OBSERVACIÓN DE CLASE, HOJA 2 (Ministerio de Educación). <https://acortar.link/fejma>

CAPITULO 17

Aplicación de la Ergonomía en el Contexto Educativo

Autor

*Juan Pablo - Abad,
Universidad Nacional de Loja.
juan.p.abad@unl.edu.ec*

Introducción

Hay que destacar que desde años atrás el aula o salón de clases era un lugar cualquiera donde se impartía la clase o se educaba a la gente para que sea obrera; hoy en día eso ha cambiado el área de estudio, ha sufrido muchos cambios con el fin de crear un espacio propicio para la enseñanza - aprendizaje, por ello en este documento se hablará de la ergonomía a poner en práctica en el aula, detallando cómo debe estar diseñado un espacio educativo que cumpla con los estándares de ergonomía, la relación que tiene el estudiante con el aula (persona-máquina); se verá las colaboraciones que han hecho otras ciencias al campo de la ergonomía (anatomía, fisiología, psicología, pedagogía, etc.); así mismo conocer cómo debe ser diseñado un lugar de trabajo para prevenir enfermedades; la multifuncionalidad de los espacios áulicos; el orden que deben tener los lugares de enseñanza; el diseño de los pupitres o mesas de trabajo; la iluminación con la que debe contar; la temperatura ambiente; los ruidos que molesten en el área y el aroma que debe ser agradable para todos en ese espacio.

En la actualidad gracias al progreso de la tecnología se puede mejorar mucho estos espacios para una mejor concentración, no solo del estudiante sino también del docente, al aplicar la ergonomía en los centros de educación.

Ergonomía

Ergonomía es un término que actualmente se está dispersando en el campo laboral y educativo, donde resulta interesante referenciar a un grupo español, que define a la ergonomía como “la agrupación de conocimientos de carácter interdisciplinario aplicados a un sin número de productos,” los mismos que se adecuan a las conveniencias de los usuarios, dando bienestar y seguridad (Asociación española de ergonomía, 2015).



Figura 1. Ergonomía en la Oficina.

Fuente: *Ergonomía en la Oficina* | KnowledgeCity

Objetivos de la Ergonomía

La Asociación Española de Ergonomía (2015), los principales objetivos son:

- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales.
- Adecuar el puesto y las condiciones de trabajo.
- Aportar a la evolución de las situaciones de trabajo.
- Inspeccionar la introducción de las nuevas tecnologías.
- Establecer prescripciones ergonómicas.
- Potenciar la motivación y la satisfacción en el trabajo.

Sistema Persona-Máquina

La relación de las personas y las herramientas está definida, según Bestratén et al., (2008) como: “el sistema persona-máquina es el conjunto formado por la persona y su puesto de trabajo, la unidad dentro de la que se establece una relación mutua entre ambos elementos” (p.15). Es decir, hay una ajustada relación entre el operario y su lugar de trabajo.

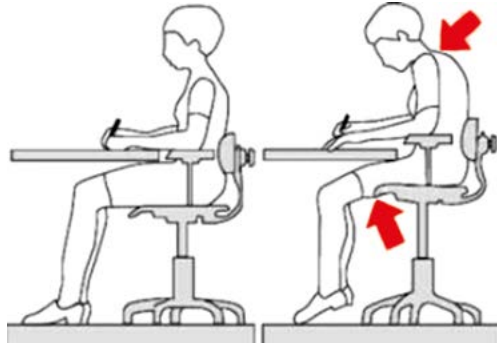


Figura 2. La importancia de la Ergonomía en el puesto de trabajo.

Fuente: <https://n9.cl/ni12z>

Ciencias Relacionadas con la Ergonomía

Bestratén et al., (2008) cita las siguientes:

- La anatomía, se centra en las dimensiones del cuerpo humano.
- La fisiología se centra en el consumo de energía.
- La organización se ajusta en los tiempos y métodos y sobre todo en la comunicación.
- La psicología se alinea con el comportamiento.
- La pedagogía está centrada en la formación.
- La ingeniería y la arquitectura diseñan el lugar y el espacio de trabajo.

Diseño del Centro de Trabajo

Diseño del Lugar de Trabajo

El sitio de labor es el espacio que un operador ocupa cuando realiza una actividad. Por lo tanto, el espacio de trabajo tiene que ser construido de forma preventiva y ergonómica, para prevenir enfermedades, así mantener la producción (Prado, 2014). Este espacio debe ser de mucho agrado para el individuo, pues es el lugar donde se desenvolverá su trabajo.



Figura 3. Un Lugar de Trabajo Ergonómico Favorece la Productividad de los Trabajadores.

Fuente: <https://n9.cl/v6ej0>

La Funcionalidad en el Diseño

Las personas deben realizar funciones no estrictamente implicadas con el proceso productivo, pues son fundamentales para el mismo funcionamiento adecuado. Por ejemplo, las instalaciones deben ser revisadas, renovadas o actualizadas periódicamente y los equipos deben ser mantenidos para evitar desperfectos y la producción se detenga de manera incontrolada, generando costes significativos y evidenciándose los fallos de una falta de planificación (Bestratén et al., 2008).



Figura 4. Espacios Colaborativos Innovados.

Fuente: www.twitter.com/cepasierranorte/status/1096443329007570946?lang=ca

El Orden en los Lugares de Trabajo

El establecer los mecanismos necesarios para los espacios de trabajo, implica mantener ordenado y limpio, es esencial para el personal sentirse cómodo, pues su comportamiento va acorde con la calidad del entorno físico, entre mejor arreglado este un lugar más reconfortante será para los que trabajen en el mismo (Bestratén et al., 2008).



Figura 5. Cómo Tener un Espacio de Trabajo Ordenado.

Fuente: <https://n9.cl/0lrjy>

Diseño del Puesto de Trabajo

Antropometría

La antropometría es la disciplina que analiza las dimensiones de la figura humana y que permite diseñar espacios de trabajo adaptados a las personas. Es decir, por medio de esta disciplina se puede construir puertas, camas, asientos de un automóvil, etc (Prevención integral, 2017).



Figura 6. El Diseño Ergonómico y la Antropometría.

Fuente: <https://n9.cl/uwmmf>

Prevención integral (2017) manifiesta que se debe tomar en cuenta al momento de diseñar un espacio de trabajo:

- A quien se lo va a diseñar.
- Diseñar para la mayoría de las personas.
- Diseñar para personas únicas.
- Diseñar para que sea ajustable.

Iluminación y Color

La iluminación del espacio de trabajo juega un papel importante, no solo por la cantidad de luz directa o difusa, sino que, al estar la luz distribuida de manera eficaz, proyecta un espacio donde las personas se sientan relajadas (Bestratén et al., 2008). Una adecuada iluminación evita el cansancio ocular.



Figura 7. La Importancia del Color y la Iluminación en el Ambiente de Trabajo.

Fuente: <https://larepublica.pe/sociedad/1075795-colore-iluminaciOn/>

Ambiente Térmico

El confort térmico es una noción de la persona respecto a un entorno cálido determinado. Según la norma ISO 7730 el confort térmico “es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”. La sensación de frío y calor en un ambiente de trabajo debe ser controlada para evitar contratiempos al momento de desenvolverse en un espacio laboral. La temperatura ambiente debe ser término medio ni muy frío ni muy caliente (Confort Térmico, s.f).



Figura 8. Ergonomía: Ambiente Térmico.

Fuente: <https://prezi.com/p/e9en8cafdjnk/ergonomia-ambiente-termico/>

Ruido y Vibraciones

El sonido puede ser agradable para unos y para otros no, los sonidos dependiendo de la persona estos pueden hacer que la persona se sienta a gusto y trabaje de mejor manera, existen individuos a quienes el ruido resulta molesto, por lo tanto, se debe hacer un estudio minucioso del personal para evitar molestias (Bestratén et al., 2008).



Figura 9. El Sonido, Rodríguez M., 23 de abril 2019, abc.

Fuente: <https://www.abc.com.py/edicionimpresa/suplementos/escolar/el-sonido-1807405.html>

Calidad del Aire en los Espacios Interiores

Un agradable aroma en el espacio de trabajo debe ser primordial, ya que al existir malos olores estos provocan malestar en el personal y no pueden trabajar armónicamente. Requiriendo un buen medio de aireación, añadiendo plantas en espacios de trabajo para ayudar a amenizar el lugar (Bestratén et al., 2008).



Figura 10. Consejos para Mejorar la Calidad del Aire en Espacios Interiores.
Fuente: <https://n9.cl/n9wz4>

Ergonomía en Ambientes Educativos

El salón de clase necesita que sea reformado bajo estatus de ergonomía, según López (2019), la aplicación de la ergonomía en la educación debe ser primordial en una unidad educativa, ya que el adecuar estos establecimientos, mejora el confort de los docentes y estudiantes, promueve la atención y disminuye el estrés de los mismos, contribuye a la mejora de la enseñanza y del aprendizaje. Se debe considerar la iluminación, diseño del pupitre, el aula, entre otros aspectos de relevancia para este contexto.



Figura 11. Espacio de Aprendizaje Creativo.
Fuente: <https://n9.cl/ydmsj>

Referencias

- Asociación Española de Ergonomía. (2015). ¿Qué es la ergonomía? - Asociación Española de Ergonomía. Rendueles Llanos 8 Entlo. 33205 Gijón (Asturias). <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Bestratén, M., Hernández, A., Luna, P., Nogareda, C., Oncins, M., y Solé, M. (2008). Ergonomía I: Vol. Quinta Act.
- Confort Térmico. (s/f). https://www.construmatica.com/construpedia/Confort_T%C3%A9rmico
- KnowledgeCity. (s/f). Ergonomía en la Oficina. Ergonomía en la Oficina | KnowledgeCity
- La importancia de la ergonomía en la modalidad escuela en casa. (s. f). <https://guarderiatips.com/la-importancia-de-la-ergonomia-en-la-modalidadescuela-en-casa/>
- La República. (2019). La importancia del color y la iluminación en el ambiente de trabajo. <https://larepublica.pe/sociedad/1075795-coloreiluminaciOn/>
- López, P. (2019). Ergonomía Aplicada al Aula. 5. http://www.eduinnova.es/mar2010/ergonomia_aula.pdf
- Mondejar J. (2020). Consejos para mejorar la calidad del aire en espacios interiores. https://www.hosteltur.com/comunidad/nota/024244_consejospara-mejorar-la-calidad-del-aire-en-espacios-interiores.html
- Parque Cultural Valparaíso. (2017). Parque Cultural celebra a lo grande el Día del Libro inaugurando Espacio de Aprendizaje Creativo. <http://parquecultural.cl/2017/04/20/parque-cultural-celebra-a-lo-grande-dia-dellibro-inaugurando-espacio-de-aprendizaje-creativo/>
- Prado, J. (2014). El diseño del puesto de trabajo y la importancia de la ergonomía. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/corporativo/prl/el-disenodel-puesto-de-trabajo-y-la-importancia-de-la-ergonomia/>
- Prevención Integral (2017). El diseño ergonómico y la antropometría. <https://www.prevencionintegral.com/comunidad/blog/upcplus/2017/03/08/disenobergonomico-antropometria>
- Ramírez, A. (2016). Cómo tener un espacio de trabajo ordenado. <https://www.lacuadrauniversitaria.com/blog/como-tener-un-espacio-de-trabajoordenado>
- RRHHDigital. (2013). La importancia de la ergonomía en el puesto de trabajo. http://www.rrhhdigital.com/secciones/89615/index.php?id_seccion=45&id_subseccion=316

Rodríguez, M. (2019). El sonido. <https://www.abc.com.py/edicionimpresa/suplementos/escolar/el-sonido-1807405.html>

Silieri Koncept. (s/f). Un lugar de trabajo ergonómico favorece la productividad de los trabajadores. <https://www.mueblesdeoficina1.com/un-lugar-detrabajo-ergonomico-favorece-la-productividad-de-lostrabajadores/?v=1f3ef48179ad>

Vega, V. (2019). Ergonomía: Ambiente Térmico. <https://prezi.com/p/e9en8cafdjnk/ergonomia-ambiente-termico/>

Fuentes de las Figuras

Figura 1: Ergonomía en la Oficina. Ergonomía en la Oficina | KnowledgeCity

Figura 2: La importancia de la Ergonomía en el puesto de trabajo. <https://n9.cl/nl2z>

Figura 3: Un lugar de trabajo ergonómico favorece la productividad de los trabajadores. <https://n9.cl/v6ej0>

Figura 4: CEPA Sierra Norte, @cepasierranorte, 15 de febr. de 2019, twitter. www.twitter.com/cepasierranorte/status/1096443329007570946?lang=ca

Figura 5: Cómo tener un espacio de trabajo ordenado. <https://n9.cl/0lrjy>

Figura 6: El diseño ergonómico y la antropometría. <https://n9.cl/uwmmf>

Figura 7: La importancia del color y la iluminación en el ambiente de trabajo. <https://larepublica.pe/sociedad/1075795-colore-iluminaciOn/>

Figura 8: Ergonomía: Ambiente Térmico. <https://prezi.com/p/e9en8cafdjnk/ergonomia-ambiente-termico/>

Figura 9: El sonido. <https://www.abc.com.py/edicionimpresa/suplementos/escolar/el-sonido-1807405.html>

Figura 10: Consejos para mejorar la calidad del aire en espacios interiores <https://n9.cl/n9wz4>

Figura 11: Espacio de Aprendizaje Creativo. <https://n9.cl/ydmsj>

CAPITULO 18

Manejo de Imagen Corporativa para el Contexto Educativo

Autor

*Jamil Oswaldo – Tapia Vera,
Universidad Nacional de Loja.
jamil.tapia@unl.edu.ec*

Introducción

El manejo de imagen corporativa resulta primordial para el contexto educativo, porque de esto depende que se mantengan enmarcados como una institución que demuestra transparencia a la sociedad, preocupada de su apariencia y forma de transmitir calidad y calidez en su educación.

Cuando se trata de la imagen corporativa en el entorno educativo de nivel superior, resulta fundamental analizar cómo se vienen desarrollando los procesos de gestión administrativa de quienes conforman la comunidad universitaria, toda vez que la sociedad busca una adecuada gestión administrativa que permita satisfacer sus necesidades y generar una imagen positiva. (Cortina, 2006)

Durante el desarrollo de este contenido se explicará temas muy relevantes que sustentaran el manejo de la imagen corporativa para el contexto educativo, como son el manejo de los elementos corporativos en la construcción de logos institucionales, los colores que se adaptan al manejo de la imagen corporativa en el contexto educativo y la diversidad de material corporativo que una

organización educativa, empresarial o de cualquier índole debe tener como carta de presentación para la sociedad en general.

Definición de Imagen Corporativa

Es muy importante mantener la imagen de una empresa o institución, porque de ello depende el éxito que tengan en su campo de desarrollo. Sánchez (2017) menciona que la imagen corporativa es un término propio del ámbito del marketing y la economía de una empresa, comprende el posicionamiento de una compañía en un mercado y la percepción que sus consumidores, competidores y el resto de la población tienen, la construcción de una imagen corporativa bien diseñada permite a una organización o empresa diferenciarse, hacerse reconocible y atractiva en el mercado y transmitir una serie de valores económicos, humanos o profesionales al público o a sus potenciales consumidores o clientes.

Se destaca lo fundamental que es la imagen corporativa, en cualquier ámbito, un buen manejo de imagen da como resultado imposición sobre la competencia, además tiene como consecuencia que los clientes se vean atraídos por lo atractivo y reconocida que sea esta empresa o institución para adquirir productos o servicios, de esta forma en la Figura 1, se plasma los sitios donde utiliza la imagen corporativa.



Figura 1. Imagen Corporativa.

Fuente: <https://sergiogalanformacion.es/la-imagen-corporativa-de-la-empresa/>

Importancia y Aplicabilidad en la Educación de la Imagen Corporativa

El aplicar y mantener una buena imagen de la institución educativa le permitirá a la sociedad interesarse y reconocer sus servicios. Arenas (2019), plantea algunos elementos relacionados con la imagen corporativa y que se debe tener en cuenta por parte de centros educativos como son: la interactividad en las redes sociales, el cual es indicativo claro sobre la percepción del público, por lo que atender este aspecto puede contribuir a un conocimiento próximo de la idea generalizada y si la imagen corporativa está llegando con efectividad a los usuarios, en relación a lo anterior, las campañas publicitarias y las actividades directas con docentes, equipo académico, familias y otros agentes, como instituciones y medios de comunicación, contribuye a que los valores, la misión y los objetivos lleguen de una manera clara y, sobre todo, cercana.

El marketing visual posibilita, además, que las ideas que proceden del centro lleguen de manera adecuada al público al que se quieren dirigir. De hecho, muchos centros educativos están recurriendo a contenidos audiovisuales porque son capaces de transmitir quiénes están tras el proyecto educativo y con qué recursos se cuenta, como se puede observar en la Figura 2 la forma en la que se debe manejar la imagen corporativa.



Figura 2. Imagen Corporativa en la Educación.

Fuente: <https://n9.cl/g48f9>

Normalmente cuando se habla de la importancia de la imagen corporativa en el contexto educativo claramente se refiere a las capacidades que tienen los autores educativos para dar a conocer a la institución por los diversos medios de comunicación, transmitiendo la calidad de sus recursos y el prestigio de los servicios que ofrecen, tal y como se observa en la Figura 3.



Figura 3. Imagen corporativa y Educación.

Fuente: <http://olgacasal.blogspot.com/2011/11/apatia-y-pasividad-crea-o-consecuencia.html>

Manejo del Color en la Imagen Corporativa

Se recomienda elegir un color adecuado al tipo de empresa o institución que se desea crear, con el objetivo de representarla en cualquier espacio. Núñez (2020) considera que “los colores constituyen una vía muy poderosa de comunicación no verbal, es importante conocer el significado simbólico que llevan aparejado y, por lo tanto, las sensaciones que pueden provocar en el consumidor”. A continuación, en la tabla 1 se explica una síntesis de colores más importantes, que se toman como referencias para seleccionar los colores corporativos:

Tabla 1

Colores Corporativos.

COLOR	SIGNIFICADO
AMARILLO	Simboliza la alegría, la felicidad, la inteligencia y la energía. Se trata de una tonalidad que estimula la actividad cerebral y aparece asociado a alimentación, al turismo y al ocio.

COLOR	SIGNIFICADO
NARANJA	Es un color cálido asociado al entusiasmo, la felicidad, la atracción, la creatividad, la determinación, el éxito, el ánimo y el estímulo, genera en el consumidor una sensación de calor.
ROJO	Simboliza el amor, la violencia o la prohibición, siendo usado para el anuncio de productos y experiencias que requieren energía: deportes, vehículos o juegos.
VERDE	Produce una sensación relajante y satisfactoria, es muy propio encontrarlo en hospitales, productos médicos, marcas asociadas al aire libre, productos financieros y de banca.
AZUL	Transmite sensaciones de frescura y transparencia, así como sabiduría y madurez, es muy usado en productos de alta precisión y tecnológicos.
NEGRO	Tiene un significado de prestigio, nobleza, seriedad y de autoridad. Es usado como combinación del resto de colores para expresar diferentes valores y emociones, mientras que de forma aislada puede sugerir profesionalidad, lujo o sobriedad.
BLANCO	El color blanco está asociado a la luz, la bondad, la inocencia, la pureza y la verdad. Lo emplean para diseños minimalistas y limpios, que quieran comunicar simplicidad, seriedad y profesionalidad.

Adaptado a partir de Núñez (2020).

Los colores que van a representar a la imagen corporativa no se los debe tomar a la ligera o elegir al azar, en primer lugar, se debe interpretar el significado que ofrece cada color y enfocarlo con la imagen de la empresa o institución que se va a crear, esto se verá reflejado en que los clientes se sientan atraídos en consumir los productos y servicios.

Elementos que Conforman la Imagen Corporativa

El manejo de la imagen corporativa depende en su totalidad de una buena utilización de sus elementos. Sánchez (2018) en su trabajo menciona que los diferentes elementos de la imagen corporativa hacen que la opinión de los consumidores sea una u otra. Es necesario cuidar cada uno de los detalles para conseguir una imagen lo más beneficiosa para una organización. Todos los componentes de la imagen corporativa son imprescindibles y tienen sus funciones, la unión de todos ellos es lo que forma la imagen corporativa de la empresa. Por ello, antes de crear una empresa, se debe tener claros cuáles van a

ser cada uno de ellos, tenemos que crear una imagen reconocida y que englobe todos los canales de comunicación posibles. A continuación, se explican cada uno de los elementos de la imagen corporativa:

Nombre y Logo Corporativos

Del nombre depende la primera impresión que los clientes se llevan de una empresa o marca, por ello, es muy importante escogerlo de la manera correcta. Se recomienda que el nombre tenga relación con la esencia de su negocio o institución, pero también que sea breve, fácil de recordar y lo suficientemente creativo como para distinguirse de la competencia. El logo se puede realizar en forma de logotipo (compuesto de palabras), isotipo (de imágenes) e isologo (combina tipografía e imagen), este debe ser comprensible por el público y atractivo para los potenciales clientes. Al momento del diseño, se debe considerar tanto a su clientela como a la competencia, conjuntamente con el mensaje o idea que desea transmitir, de esta forma en la figura 4, se muestra de qué forma se manejan los logos corporativos.



Figura 4. Logo Corporativo.

Fuente: <https://cutt.ly/pSus6D6>

Es importante elegir un nombre que represente a la empresa o a la institución, para su creación se deben respetar ciertos parámetros como por ejemplo ser creativo, innovador, que sea fácil de recordar para el público, debe adaptarse al tipo de productos o servicios que ofrece, entre más carezca de estos lineamientos, no se llegara a tener un buen prestigio o posicionamiento sobre la competencia, en la Figura 5 y 6 se muestra que tipos de tipografías se deben tomar en cuenta en la educación al momento de usa la imagen corporativa.



Figura 5. Psicología de la Tipografía.

Fuente: <https://cutt.ly/kSudep>



Figura 6. Tipos de Tipografía Corporativa.

Fuente: <https://cutt.ly/NSudyGZ>

Es importante elegir un nombre que represente a la empresa o a la institución, para su creación se deben respetar ciertos parámetros como por ejemplo ser creativo, innovador, que sea fácil de recordar para el público, debe adaptarse al tipo de productos o servicios que ofrece, entre más carezca de estos lineamientos, no se llegara a tener un buen prestigio o posicionamiento sobre la competencia.

Tipografía Corporativa

Debe dar una impresión de prestigio y credibilidad a un negocio o institución. El tipo de letra que se utilice en el logotipo puede decir mucho de la institución. Las tipografías Serif, como Times New Román y Century Schoolbook, se usan comúnmente para logos educativos porque son una opción tradicional, ideales para instituciones con gran patrimonio e historia. La imagen profesional de esta familia tipográfica también es apropiada para los organismos oficiales como los departamentos educativos. Mientras que los tipos Sans Serif como Helvética y Arial se utilizan principalmente en los servicios de educación más juveniles.

Usualmente se utilizan tipografías en logos que no son las adecuadas, transmitiendo deficiencia y un bajo nivel de interés por los consumidores, por esta razón se recomienda primeramente analizar e investigar qué tipografías son las adecuadas para ser utilizadas en logos institucionales y empresariales, en la Figura 7 se demuestra cómo debe ser un buen manejo de las tipografías en la imagen corporativa educativa.



Figura 7. Manejo de la Tipografía Corporativa.

Fuente: <https://cutt.ly/CSudobq>

Diferencia entre Logotipo, Isotipo, Imagotipo, Isologo

Saber diferenciar los tipos de logos ayudará al momento de crear uno que represente a una empresa o institución. Alcaraz (2017), sostiene que estamos rodeados de marcas, las vemos en todos sitios, a todas horas y en una multitud de aplicaciones, productos de consumo diario, ropa, cosméticos, electrónica, entre otros. Todo tiene una marca con su nombre, su representación gráfica y colores. Pasamos el día hablando de logotipos, logos, marcas, pero a menudo confundimos los términos con los que denominamos a la representación gráfica de una marca. En la mayoría del tiempo nos dirigimos en forma general a los logotipos. A continuación, diferenciaremos los conceptos de logotipo, isotipo, imagotipo e isologo:

- **Logotipo:** Es la palabra que más usamos para definir la representación gráfica de una marca, pero no siempre es la más acertada, el logotipo es cuando solo se usa tipografía en la marca, composiciones de palabras. Actualmente está muy de moda construir marcas solo con logotipo y se desarrollan tipografías muy personales, tal como se puede observar en la Figura 8.

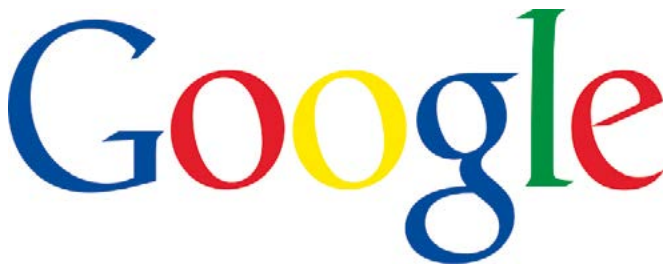


Figura 8. Logotipo

Fuente: <https://cutt.ly/6SudsYg>

- **Imagotipo:** Es la fusión o unión entre el logotipo más isotipo, es la representación gráfica de una marca a través de una o varias palabras junto a un icono. A pesar de que trabajan juntos, la parte textual de la parte gráfica están muy bien diferenciados y no fusionados en uno, eso es algo que se debe tomar en cuenta, tal como se puede observar en la Figura 9.



Figura 9. Imagotipo

Fuente: <https://cutt.ly/9Sudd92>

- **Isotipo:** Es la parte simbólica o icónica de la representación gráfica de una marca, se refiere a cuando representamos la marca a través de un símbolo, ícono, este representa a la marca y no necesita más añadiduras como el nombre o alguna tipografía. El isotipo solo con un vistazo te recuerda a la marca y la identifica, es cierto que necesita más tiempo para entrar en la mente de los usuarios, pero después, funciona muy bien de forma independiente y es muy visual y potente, tal como se muestra en la Figura 10.

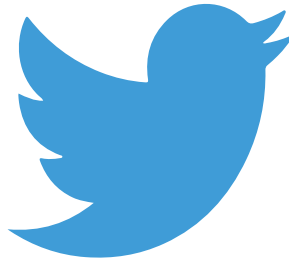


Figura 10. Isotipo.

Fuente: <https://cutt.ly/bSudhki>

- **Isologo:** Es aquella que se compone por dos partes o piezas, que son indivisibles e inseparables. No funciona la una sin la otra, es decir, el isologo lo componen la parte gráfica o ícono y también la parte textual, pero uno integrado en el otro. En el isologo no se puede separar el texto de la parte gráfica porque ambos funcionan juntos e indivisibles, si estos dos se llegan a separar no tienen valor ni significado, tal como se muestra en la Figura 11.



Figura 11. Isologo.

Fuente: <https://en.wikipedia.org/wiki/Nissan>

Al crear un logo, se debe analizar la finalidad con la que se va a crear, a qué tipo de empresa o institución va a representar, debe ser único y diferente de los demás, tiene que ofrecer una impresión de manera inmediata y sobre todo se debe aprender a distinguir los diferentes tipos de logos y no estar confundido en ningún momento.

Material Corporativo

Tener a disposición un gran número de material corporativo, hará que la empresa o institución sea reconocida en todo momento por las personas. Vempleado (s.f) expresa que para una correcta implementación de una estrategia de marca es preciso desarrollar lo que denominamos como material corporativo, este término hace referencia a todo aquel material que se desarrolla con el objetivo de promocionar la imagen de la empresa, utilizando los factores identificativos de la misma, ya sean unas tarjetas de visita, como la realización de productos de merchandising con el logotipo de la empresa, existe toda una gama de productos que forman la imagen corporativa de la empresa. A continuación, se detallan los diferentes materiales corporativos que una empresa o institución deben tener:

Papelería Corporativa

Un diseño bastante novedoso e innovador hará que la papelería corporativa, refleje un compromiso total de la empresa a sus clientes para que adquieran sus servicios o productos. Corporativa (2019) afirma que los elementos gráficos utilizados por una empresa para la comunicación o marketing como, cartas, sobres, tarjetas, facturas, albaranes, etc. Es muy importante darle la mayor de las importancias a este paso en la creación o evolución de la empresa, ya que esta

refleja la imagen que se quiere transmitir, es recomendable tomarse el tiempo necesario con el diseñador gráfico encargado de la papelería corporativa para elaborar la línea a seguir más acorde con tu empresa.

Normalmente una empresa o institución debe dirigirse de manera formal, a sus clientes demostrando profesionalismo en lo que realiza u ofrece, de tal forma que los consumidores se vean incentivados para adquirir sus productos o servicios, todo esto en base a la utilización de la papelería corporativa, de esta forma en la Figura 12, se muestra cómo se debe manejar la imagen corporativa en la papelería.



Figura 12. Papelería Corporativa.

Fuente: <https://cutt.ly/qSudbWC>

Folletos y Catálogos Corporativos

Informar en todo momento de los servicios que se ofrecen, es fundamental para ganar clientes y prestigio. Carrascosa (2008) en su trabajo menciona que los folletos y catálogos son una forma de publicidad y marketing que toda empresa tiene que tener presente. Un folleto debe ser cuidadosamente diseñado y creado para que tenga ese impacto que queremos transmitir, hay que tener muy en cuenta que el diseño, los colores y la forma de presentarlo es lo que va a atraer a los clientes, para que lo abran y lo lean o simplemente lo desechen.

En la actualidad para mantener una empresa o institución de forma estable, es necesario realizar publicidad de forma permanente para ganar clientes, la

manera adecuada es creando folletos y catálogos innovadores y creativos, que llamen la atención de los clientes, en su totalidad se recomienda utilizar poco texto y más imágenes para no cansar al lector, como se observa en la Figura 13, el buen manejo de la imagen corporativa en relación a los folletos y catálogos.



Figura 13. Folletos y Catálogos Corporativos.

Fuente: <https://flickr.com/photos/andreabalzano/6147225945>

Uniformes Corporativos

El personal que trabaja en las instituciones o empresas son parte fundamental, son los encargados de contribuir a la publicidad de la imagen corporativa. Carrascosa (2008) considera que las personas que trabajan en la empresa son también una parte muy importante para comunicar la imagen corporativa, los uniformes corporativos transmiten la imagen que se quiere dar, lo más usual es utilizar los colores o el color de la imagen corporativa, los uniformes corporativos sirven para dar un sentido de identidad a la empresa y un toque de seriedad y formalidad. Además, reflejan la cultura corporativa o los valores que la empresa desea transmitir.

La vestimenta que utilizan las personas que trabajan para una empresa expresa muchos significados, transmiten seguridad y profesionalismo, por esta razón se recomienda crear uniformes corporativos que se adapten a la imagen de la institución, para ello las personas deben ser lo más formal posible cuando portan esa vestimenta para no manchar la imagen de la empresa, de esta forma

en la Figura 14, se muestra cómo deben ser los uniformes corporativos que pertenecen a una organización de cualquier tipo.



Figura 14. Uniformes Corporativos.

Fuente: <https://cutt.ly/dSudlep>

Referencias

- Arenas, V. (2019, 17 de diciembre). Diferenciando conceptos: identidad e imagen corporativa de los centros educativos. School Market. <https://n9.cl/01a1>
- Alcaraz, M. (2017, 13 de febrero). Logotipo, Isotipo, Imagotipo e Isologo. ¿Qué son y cómo se diferencian? Baética. <https://n9.cl/c89yj>
- Carrascosa, R. (2008, noviembre). IMAGEN CORPORATIVA. <https://gasparbecerra.files.wordpress.com/2008/11/imagen-corporativa2.pdf>
- Cortina. (2006). Gestión administrativa e imagen corporativa de la universidad nacional amazónica de madre de dios. <https://www.journal.ceprosimad.com/index.php/ceprosimad/article/view/72/83>
- Corporativa, P. (2019). ¿Qué es la papelería Corporativa? Papelería Corporativa. <https://www.papeleriacorporativa.net/que-es-la-papeleria-corporativa/>
- Flores, J. (2014, 30 de julio). Psicología de la tipografía. <https://www.seoptimizer.com/es/blog/psicologia-de-la-tipografia/>
- Núñez, A. (2020, 20 de junio). Cómo elegir los colores corporativos para tu imagen de empresa. TICbeat. <https://www.ticbeat.com/lab/colores-corporativos-imagen-empresa/>
- Sánchez, L. (2018, 26 de enero). Elementos de la Imagen Corporativa. EmprendePyme. <https://www.emprendepyme.net/elementos-de-la-imagen-corporativa.html>
- Sánchez, J. (2017, 14 de marzo). Imagen corporativa. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/imagen-corporativa.html>
- Vemployed. (s.f.). Material corporativo. <https://vemployed.com/marketing-online-mallorca/material-corporativo/>

Fuentes de las Figuras

- Figura 1. Imagen Corporativa. <https://sergiogalanformacion.es/la-imagen-corporativa-de-la-empresa/>
- Figura 2. Imagen corporativa en la educación. <https://n9.cl/g48f9>
- Figura 3. Imagen corporativa y educación. <http://olgacasal.blogspot.com/2011/11/apatia-y-pasividad-causa-o-consecuencia.html>
- Figura 4. Logo corporativo. <https://cutt.ly/pSus6D6>
- Figura 5. Psicología de la tipografía. <https://cutt.ly/kSudepJ>
- Figura 6. Tipos de tipografía corporativa. <https://cutt.ly/NSudyGZ>

Figura 7. Manejo de la tipografía corporativa. <https://cutt.ly/CSudobq>

Figura 8. Logotipo. <https://cutt.ly/6SudsYg>

Figura 9. Imagotipo. <https://cutt.ly/9Sudd92>

Figura 10. Isotipo. <https://cutt.ly/bSudhki>

Figura 11. Isologo. <https://en.wikipedia.org/wiki/Nissan>

Figura 12. Papelería corporativa. <https://cutt.ly/qSudbWC>

Figura 13. Folletos y catálogos corporativos. <https://flickr.com/photos/andreabalzano/6147225945>

Figura 14. Uniformes corporativos. <https://cutt.ly/dSudlep>



1859



Universidad
Nacional
de Loja

