

TRABAJO FIN DE MÁSTER



FACULTAD DE HUMANIDADES

Máster en Comunicación Social

Uso de materiales interactivos y diseño
de un itinerario de aprendizaje en la
clase de Ciencias Sociales.

Autor: José Ángel García López

Tutor: Antonio Becerra Terón

Curso 2021/2022

Convocatoria: Mayo

Itinerario de investigación

ÍNDICE

	Página
1. Presentación del proyecto	2
2. Objetivos	2
3. Justificación	3
4. Metodología de trabajo	6
5. Marco teórico	8
5.1. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	
5.2. Nuevos horizontes metodológicos	
5.3. Del papel a la pantalla	
6. El libro interactivo multimedia	15
6.1. Contenido del libro interactivo multimedia	
6.1.1. Contenido	
6.1.2. Diseño	
6.1.3. Interactividad	
6.1.4. Feedback y autocorrección	
6.2. Creación de contenido	
7. Cuestionario, recogida de datos	24
7.1. Muestra del alumnado	
7.2. Análisis de los resultados	
8. Diseño del itinerario de aprendizaje	35
8.1. Consideraciones generales	
8.2. Contenido creado	
8.3. Píldora de impacto	
9. Evaluación de los objetivos	47
10. Reflexión, conclusión	48
11. Bibliografía	49

1. Presentación del proyecto

La enseñanza de las ciencias sociales ha estado tradicionalmente centrada y vinculada a **metodologías tradicionales** como pueden ser el uso de libros de texto, atlas, fotocopias y un rol poco flexible por parte del profesorado ligado a la clase magistral. A la hora de realizar este trabajo no buscamos desprestigiar ni infravalorar planteamientos tradicionales, pues estos han sido la base de nuestro propio aprendizaje y crecimiento. Buscamos ayudar y contribuir, como complemento, a que los estudiantes despierten un mayor interés en nuestra área de conocimiento y poder hacer uso de los interesantes avances que nos ofrecen las nuevas metodologías y los diferentes elementos tecnológicos, centrándonos en las posibilidades que nos ofrece el libro interactivo multimedia.

Una vez introducido **internet y las nuevas tecnologías**, en general, tenemos la posibilidad de traer a nuestras aulas un mayor sentido de realidad. Este sentido de realidad se entiende como el proceso de acercamiento del contenido de una forma novedosa, siendo visual, acústica, interactiva, etc. En síntesis, llamativa y dinámica frente al uso tradicional.

Las investigaciones que se han hecho, en los últimos años, demuestran que el uso de material interactivo es una **excelente herramienta para incrementar la motivación** de nuestros alumnos. Por esta razón, un **creciente número del profesorado está integrando el empleo** de nuevas tecnologías en su rutina como docentes. Profesorado de institutos, siendo estos los que mayor número de horas invierten con los jóvenes.

El presente proyecto tiene como **finalidad presentar al libro digital (Libro Interactivo Multimedia)**, sus características y principales funciones dentro del mundo de la educación y concretamente, dentro de las ciencias sociales, como herramienta que contribuya al desarrollo del aprendizaje en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

2. Objetivos.

El principal objeto de este estudio es **dar a conocer el potencial que genera el uso de libros interactivos multimedia** en el contexto del aula y para conseguir esto se han establecido los siguientes objetivos:

1. Uno de mis objetivos es analizar diferentes estudios con relación a el uso del libro interactivo digital. Es necesario revisar la literatura que tiene que ver con el uso de herramientas digitales como medio para enseñar o aprender ciencias sociales. De esta forma se establecerá **un marco teórico** que recoja los apuntes esenciales relacionados con el tema.

2. Aunque este uso es relativamente reciente, ya que está directamente asociado con la introducción de las nuevas tecnologías en un contexto escolar, las investigaciones enfatizan las ventajas, ofreciendo diferentes guías para hacer un uso apropiado de estos materiales. De esta forma buscaremos **analizar las principales ventajas** que favorecen el uso del libro digital.
3. Otro de los objetivos será **crear contenido digital**. Con la elaboración de un contenido genuino creemos poder guiar o facilitar la adquisición de ciertos conceptos en nuestros estudiantes siempre y cuando lo orientemos en función a sus necesidades. De esta forma estaremos cambiando el input para mejorar el output del alumnado. Para conocer sus necesidades utilizaremos un cuestionario digital que nos aportará una valiosa información sobre las diferentes percepciones que presentan los estudiantes sobre el estudio de las Ciencias Sociales y los materiales que los profesores utilizan para su enseñanza.

3. Justificación

Con la realización de este trabajo buscamos acercar al alumnado el currículum académico de una forma novedosa y atractiva. Si realizamos un repaso histórico, en la enseñanza ha habido numerosos intentos para encontrar el método de enseñanza correcto. El tiempo, la práctica y la investigación han demostrado que no hay soluciones universales, sino sólo enfoques que tienen resultados óptimos según la tipología de alumnos y sus necesidades. Profesores e investigadores han estudiado qué determina un proceso de enseñanza exitoso y parece estar claro que la motivación es clave dentro del proceso. Así que el problema aquí parece estar en buscar actividades motivadoras para llevar a cabo en clase y que se adapten a los diferentes tipos de estudiantes que podemos encontrar en un contexto de aula. Es importante destacar que no toda la responsabilidad recae en el alumnado, pues la propia motivación o preparación del docente, junto a los posibles cambios en cuanto a reformas educativas también son decisivas en el correcto desarrollo educativo.

El mundo en el que nos movemos, y hacia el que vamos encaminados, está articulado en torno al desarrollo de las nuevas tecnologías, por lo que no podemos desaprovechar la oportunidad que nos brinda esta evolución de emplear todos los recursos a nuestro alcance para ayudar a nuestros planes didácticos.

Junto al desarrollo de las nuevas tecnologías se hace determinante destacar las **características de nuestros alumnos**, puesto que serán éstas las que permitan justificar la introducción de herramientas como el libro digital como forma de aprendizaje.

La Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) hace referencia a una etapa obligatoria y gratuita que determina la educación básica. Debido a la obligatoriedad de la escolarización en esta edad, pretendemos enfocar este trabajo en alumnos de esta franja educativa. La idea de aprendizaje obligatorio tiende a generar alumnado disruptivo y resultados negativos, y consideramos que estos son dos elementos propensos a ser mejorados si introducimos ciertos cambios en la metodología empleada.

No por esto queremos dejar entrever que el uso del libro digital no es una herramienta válida en otras etapas educativas, sino que es meramente una forma de delimitar el objeto de estudio a una población concreta.

Las etapas educativas obligatorias tienden a plantear al profesorado mayores retos enfocados con la motivación por diferentes cuestiones.

Durante la educación secundaria, los estudiantes en edades comprendidas entre los 12 y los 16 años, van a experimentar una serie de transformaciones tanto físicas como psicológicas que van a convulsionar su actitud. Los alumnos de esta edad inician una etapa de desarrollo que está marcada por el cambio: la preadolescencia.

Son muchas las transformaciones que van a experimentar:

1. Cambio corporal: es el momento de diferentes transformaciones fisiológicas ligadas a un evidente cambio hormonal. Esta circunstancia hace que sea una etapa de inestabilidad emocional que puede provocar inquietud, irritabilidad, agresividad e incluso problemas para concentrarse y mantener la atención. No podemos olvidar que es el momento de cambios corporales que en ocasiones vienen acompañados por miedos y preocupaciones relacionados con la apariencia física.

2. Cambio intelectual: Los alumnos comienzan a adquirir el pensamiento abstracto. Así, es el momento en el que empiezan a razonar, reflexionar, formular y comprobar hipótesis.

3. Cambio social: destacamos que es el momento en el que se produce una integración social más intensa. Comienza una separación paulatina del vínculo familiar al tiempo que la relación con los compañeros se hace más estrecha.

4. Crisis y búsqueda de identidad: los cambios mencionados anteriormente serán el detonante para que se produzca cierta dificultad a la hora de definirse y reconocerse, lo que desembocará en la necesidad de elaborar una identidad nueva.

La experimentación de todo este tipo de transformaciones favorecerá conductas poco propicias hacia el aprendizaje. De esta forma y para solventar esta serie de problemáticas naturales, buscamos introducir elementos diferenciadores que permitan facilitar el aprendizaje incrementando la motivación en nuestro alumnado.

Finalmente, es interesante destacar cómo el uso de recursos digitales y su puesta en práctica en los ámbitos educativos no sólo se justifica por un interés de carácter dinámico e interactivo, sino que aparece recogido en todo el marco legal educativo siendo necesaria su aplicación si **atendemos a la legislación vigente**.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) plantea como uno de sus objetivos fundamentales el de “*garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital*” (p. 85). Vemos pues cómo esta nueva realidad social con la tecnología como protagonista está presente en los principios que nuestra Ley educativa promueve. Del mismo modo, en este mismo documento se insta a que “*el sistema educativo dé respuesta a esta realidad social e incluya un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, acorde con las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente*” (p. 4)

El documento que hace referencia a la ordenación del currículo a nivel nacional (Real Decreto 1105/2014) cita textualmente que hay que potenciar “*el desarrollo de las competencias en Comunicación lingüística, Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología*” (p. 6) al tiempo que habla del tratamiento de la comunicación audiovisual como elemento transversal presente en todas las materias.

Siguiendo la estela de ese desarrollo competencial que buscamos en nuestro alumnado, es interesante mencionar la Orden ECD 65/2015 y la definición que hace sobre la Competencia Digital, describiéndola como:

“aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (p. 10)

Es también en esta Orden donde aparece por primera vez la recomendación directa al profesorado en lo referente a la utilización de nuevas tecnologías en el aula y sus claros beneficios en el alumnado y su aprendizaje:

“El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales” (p. 18)

Las orientaciones metodológicas que ofrece la Orden 14 de julio de 2016 hacen igualmente hincapié en el “*uso intensivo de las tecnologías de la información y de la comunicación*” al tiempo que se nos insta a “*hacer uso de los materiales y fuentes alojados en el ciberespacio de organismos públicos y de entes privados*” (p. 159)

4. Metodología de trabajo

El origen de este trabajo fin de máster surge del interés por parte del alumno en realizar un estudio en donde se pueda analizar la vinculación y posibilidades que brindan las nuevas tecnologías en los diferentes entornos educativos y si éstas se encuentran relacionadas con la mejoría en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente vinculado con la motivación.

Siendo una de las líneas de investigación ofertadas por la universidad “Nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje” ha sido la oportunidad idónea para profundizar en este tema. Junto a esto, una vez que se realiza la asignación del tutor Antonio Becerra Terón, éste propondrá concretar estas nuevas tecnologías de forma más concreta para poder profundizar en la investigación. De esta forma, llegaremos a la conclusión de plantear el trabajo sobre los libros interactivos multimedia. Establecida la línea general del mismo se delimita el estudio hacia el libro interactivo, concretando en los entornos educativos de la educación secundaria obligatoria, principalmente esta etapa debido a la obligatoriedad de la misma, por lo que será mucho más interesante destacar cuestiones como la motivación en dichas edades.

En primer lugar, se realizará una revisión bibliográfica de los trabajos que se han publicado que presentan una vinculación tanto directa como indirecta con el tema. Debemos destacar que a pesar de ser un tema de actualidad y de relativo estudio relativamente reciente no existe una extensa bibliografía específica sobre libros interactivos multimedia y su aplicación en los entornos educativos.

La búsqueda de este tipo de documentos se ha realizado principalmente en plataformas como Dialnet, Google Académico y la Biblioteca Nicolas Salmerón de la Universidad de Almería, entre otros.

La revisión de estas fuentes bibliográficas ha dado lugar a la creación de un marco teórico que distingue tres grandes áreas de especialización. La primera de ellas está relacionada con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación analizadas desde un punto de vista educativo. En segundo lugar, nos hemos centrado en establecer conexiones entre nuevas metodologías y las TIC y, en tercer lugar, hemos hecho un pequeño recorrido en la historia del reciente libro digital y en las posibilidades que este ofrece como recurso educativo, gracias a la interactividad.

La elaboración de este marco teórico nos aportará una base sólida y argumentada en lo que al uso de materiales interactivos en el aula se refiere que confluirá en un apartado dedicado especialmente al uso del libro interactivo multimedia, incluyendo su definición, como las posibilidades que nos ofrece en lo que se refiere a contenido, diseño, interactividad, etc.

Volviendo a la idea original de lograr la motivación en nuestro alumnado y siendo conocedores de las posibilidades que este tipo de recursos suponen en el aula, es este el momento en el que procedemos al desarrollo de la segunda parte del trabajo.

Esta va a consistir en realizar un material didáctico interactivo que posteriormente podrá ser utilizado como “píldora de impacto” y que nos permita poner en práctica nuestra idea de creación de contenido educativo. Será entendida como una pequeña muestra o ejemplo de lo que entendemos como un correcto contenido digital que nos permita unir diferentes cuestiones que hemos analizado previamente tales como aspectos digitales e interactividad.

Para realizar esta “píldora de impacto”, y ya que la finalidad de ésta es mejorar el interés de nuestros estudiantes, se procederá a realizar un cuestionario en diversos centros educativos, para conocer cuáles son los intereses de los estudiantes y su percepción en lo que se refiere al uso de ciertos materiales en clase de Geografía, Historia y/o Historia del Arte. Seguidamente, tras conocer su opinión, se creará un contenido basado en sus opiniones, siempre respetando el contenido establecido por el marco legal.

Una vez recibidos los datos de la encuesta realizada a los diferentes alumnos, procederemos a elaborar un análisis de tipo cuantitativo de las respuestas obtenidas. Estas serán representadas gráficamente al tiempo que realizaremos tanto un análisis, como valoración de los resultados obtenidos.

El marco teórico establecido y los resultados de este cuestionario serán el punto de partida para iniciar nuestro proceso de elaboración de contenido interactivo que podrá ser puesto en práctica en forma de “píldora educativa o píldora de impacto”.

Esta “píldora de impacto” ha sido diseñada de forma genuina por mi parte, utilizando la startup cordobesa Genially. Entre las numerosas opciones presentes en la red hemos elegido esta por diferentes motivos entre los que destacan:

- Intuitividad a la hora de crear contenido
- Facilidad para almacenar y reproducir
- Posibilidad de introducir espacios de interactividad
- No son necesarios conocimientos de diseño o programación para su uso

Llegando a la parte final del trabajo, será el momento de realizar una evaluación de este y con el objeto de hacer esta evaluación de la forma más objetiva posible, volveremos a los objetivos planteados inicialmente para ver si se han cumplido, en que grado, o si, por el contrario, no ha sido posible alcanzarlos.

5. Marco teórico

5.1. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

La forma en que nos relacionamos con la información ha cambiado gracias a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) posibilitando un acceso rápido e ilimitado a todo tipo de contenidos y recursos. Éstas han modificado ciertos patrones del ser humano y han propiciado cambios en el modelo de relacionarse tanto cultural como económico modificando el modo en que las personas interactúan (Carneiro, Toscano y Díaz, 2009). Autores como Cobo (2016) definen estas tecnologías como dispositivos tecnológicos, que facilitan la comunicación y la relación interpersonal en el conocimiento.

Si nos centramos en un contexto escolar, tal y como ya indicaban Dussel y Quevedo (2010) *“La escuela ha sido señalada como una institución estratégica para la recepción de las Tics, ya que es allí donde se concentran los procesos de creación y transmisión de conocimientos”* (p. 10). Según Luque Rodríguez (2016), *“El sistema educativo está de acuerdo sobre que su uso favorece el aprendizaje del alumno y lo adapta a los tiempos en que vivimos”*. (p. 56). En la misma línea, Pinto, Cortés y Alfaro (2017) señalan que *“Es un reto para los sistemas educativos, que los estudiantes aprovechen la tecnología de manera positiva, que no solo se invierta en equipamiento y conectividad, sino en incorporar procesos de capacitación docente”* (p. 39)

Por esto, dentro del contexto escolar creemos necesario el análisis de la figura del docente, ya que será él quien decida qué, cómo, y cuándo utilizar estas nuevas tecnologías como elemento de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes ven, en general, esta tecnología como una herramienta que está al servicio de la comunidad educativa y podemos encontrar tanto temor como admiración hacia ella o como bien plasman Epper y Bates (2004) *“miedo de que les falte habilidad y apoyo institucional para utilizar las nuevas herramientas, y entusiasmo sobre las posibilidades de mejora en el modo de enseñar y de aprender de su alumnado”* (p. 11)

Entendemos necesario que con los nuevos procesos generados en la didáctica deben facilitarse por parte de las instituciones los suficientes útiles para promover la formación del profesorado y obtener con ello el uso eficaz de las nuevas tecnologías frente al componente lúdico que pueden generar sin un procedimiento claro. Diaz-Barriga (2010), siguiendo esta idea, nos recuerda que *“desde un inicio, especialistas y educadores manifestaron una preocupación por el sentido, sustento y dirección de las innovaciones”* (p. 39). Salvat y Quiroz (2005) apuntan que *“el principal problema de los profesores de la generación digital es que la sociedad actual ha cambiado de forma muy rápida y el profesorado se encuentra con una situación complicada”* (p. 42)

5.2. Nuevos horizontes metodológicos

La globalización y el cambio tecnológico han creado una nueva economía global influenciada por la tecnología, lo que ha afectado a la naturaleza y propósito de las instituciones educativas, hasta el punto de que éstas han adaptado sus acciones a las necesidades de una nueva sociedad.

Como bien indica la Orden ECD/65/2015:

“...todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso” (p. 16)

Además, este mismo documento nos servirá de referencia a la hora de elegir estrategias metodológicas acordes a las necesidades de nuestro alumnado:

“Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los estudiantes y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por

adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula” (p. 16)

Recientemente, han sido numerosos los autores que han trabajado el desarrollo y aplicación práctica de las Técnicas de la Información y Comunicación con relación al incremento significativo de los procesos de aprendizaje y motivación en los contextos educativos.

En este sentido, autores como Castañeda Morales (2017) afirman que:

“...la educación ha sido llamada a transformar algunas de sus dinámicas de funcionamiento no solo para ponerse a tono con las nuevas exigencias de la sociedad, sino también para acercarse al nuevo paradigma de los estudiantes de hoy, a la vez que aprovecha las enormes posibilidades pedagógicas de las TIC.” (p. 187)

Según este mismo autor, resulta fundamental justificar los motivos por los cuales es necesario el empleo de las TIC sin basarse *“únicamente en el lugar común, o en la moda pedagógica” (p. 188)*

Continuamente enfatizamos en esta cuestión porque resulta necesario establecer un límite entre las nuevas estrategias pedagógicas y las tradicionales. No debemos caer en el error de establecer como únicas, las metodologías relacionadas con el mundo digital, sino verlas como un elemento de apoyo al aula. En este sentido, Coll (2007) también planteó similitudes con relación a las competencias: *“Hay, sin duda, ingredientes en este fenómeno que pueden llevarnos a pensar que estamos ante otra moda educativa” (p. 34)*

La implicación de las TIC en el aula va a facilitar el desarrollo de una serie de capacidades por parte tanto del alumnado como del profesor. Esta vinculación pedagógica facilita según Castañeda Morales (2017) *“el incremento de los flujos de información y comunicación entre los integrantes de la comunidad educativa” (p. 188)*

Así lo afirmaba también Cobo (2016) diciendo que *“aunque evidentemente muchos aprendizajes pueden ocurrir sin tecnología, hoy en día no contar con plataformas tecnológicas para realizar ciertas dinámicas de aprendizaje es limitar dramáticamente el espectro de posibilidades, conocimientos y destrezas de educadores y educandos” (p. 51)*

Es generalizado que en un contexto escolar las TIC pueden ser utilizadas con el objeto de aprender mejor a través de dinámicas de trabajo y actividades variadas que requieran del uso de la tecnología digital. En este sentido surge el concepto de **Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)** que serían las TIC orientadas a usos más formativos de modo que generen nuevos conocimientos en el alumno en lugar de ser meros instrumentos tecnológicos y cuyo propósito es el de mejorar el aprendizaje como resaltan Lozano (2011) y Luque Rodríguez (2016).

Recientemente han surgido las llamadas **Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP)** como una nueva aportación a esta corriente. Hablamos de las tecnologías que son utilizadas con la finalidad de conseguir una mayor participación social. Gracias a esto se conseguirá el empoderamiento y la participación en cualquier ámbito social, por lo que será de aplicación similar en el ámbito educativo, aprovechando estas cuestiones para favorecer su uso.

Autores como Pinto y Cortés (2017) hablan del llamado modelo “**TICTACTEP**” cuyo propósito será la transformación práctica docente. Este modelo promueve *“la promoción de escenarios educativos mediados por la tecnología digital”* (p. 37)

Se propone un modelo de desarrollo espiral de competencias TICTACTEP, según el cual el docente a partir de procesos de formación constructivista en tecnología educativa va transformando de manera espiral las formas como usa las TIC, para apropiárselas como TAC y finalmente como TEP (Pinto, Díaz, Camargo, 2016)

En los últimos años, han sido numerosos los autores que han incluido en sus discursos el término “**innovación educativa**” en relación con las transformaciones que la realidad escolar necesita para abrir nuevos horizontes. La innovación educativa tiene como finalidad mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y tal y como señalan Sein-Echaluce, Fidalgo-Blanco, y Alves (2017) produce un cambio en lo que se refiere a procesos, servicios o productos con el fin de generar una mejora en los objetivos formativos.

Ésta invita a la creación de espacios creativos que fomenten una investigación continua y fluida que nos ayude a la mejora significativa del aprendizaje frente al entretenimiento. Para ello, elabora una serie de características que nos permitirán delimitar si el trabajo empleado es innovador.

En este sentido Rimari Arias (1996) afirmó:

“Innovación supone transformación y cambio cualitativo significativo. No es necesariamente una invención, pero sí algo nuevo que propicia un avance en el sistema hacia su plenitud, un

nuevo orden o sistema. Implica una intencionalidad o intervención deliberada y en consecuencia ha de ser planificada” (p. 5)

Todo este interés por la mejora en los aspectos innovadores viene ligada a la necesidad de transformar uno de los pilares de la educación: la motivación del alumnado.

Diversos estudios revelan como la desmotivación del alumnado es, en todo momento, un problema de gran importancia y calado a los que los docentes se enfrentan en su día a día. Si la innovación educativa está pensada para intentar dar solución a los factores que frenan el proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos tener en cuenta que recurrir a actividades innovadoras colocará a todos los estudiantes al mismo nivel, potenciarán su autonomía y mejorará la motivación de aquellos con problemas de aprendizaje.

En este aspecto, se ha demostrado que los libros digitales además de ser un elemento de innovación funcionan como entorno autónomo e incluso inmersivo teniendo la posibilidad de facilitar al alumnado una experiencia completa de aprendizaje significativo. Éstos, están mejor adaptados tanto a los nuevos tiempos como a las dinámicas de atención presentes en las nuevas generaciones, por lo que ofrecen una gran variedad de estímulos que lleva asociado un incremento en el interés de los alumnos.

5.3 Del papel a la pantalla

Tenemos que remontarnos a 1971 cuando el llamado Proyecto Gutenberg comenzara a crear libros digitales tal y como los conocemos hoy. Sin embargo, habrá que esperar unos años más hasta 1998 para que surgieran los primeros dispositivos caseros considerados lectores electrónicos. Se trata del *Rocket E-book* y el *Soft Book* (Cales de Juan, 2004). Algunas de las características de estos primeros libros electrónicos eran la portabilidad (aunque con escasa duración de batería), escasas funcionalidades además de la lectura y una pantalla iluminada mediante retroiluminación.

En sus comienzos tal y como refleja Sagredo y Espinosa (2000) surgieron una serie de debates en torno a la conveniencia del uso electrónico frente al libro convencional de papel por cuestiones exclusivamente ambientales. Por un lado, estarían los que denuncian el excesivo consumo de celulosa para la fabricación de libros impresos, y estos serán los que apuesten por el desarrollo de estos nuevos mecanismos tecnológicos.

Por otro lado, contamos con aquellas personas que refieren a los impactos ambientales de la tecnología, ya que en la fabricación de dichos dispositivos destaca la presencia de litio en las baterías y su obtención genera un alto grado de contaminación ambiental.

El avance de los libros electrónicos ha sido relativamente rápido y se han conseguido grandes logros. Si echamos la vista atrás, podemos ver cómo los primeros ejemplos se limitaban al escaneo de libros impresos utilizando la tecnología OCR (reconocimiento óptico de caracteres) para convertir el texto a formato digital (Furtado, 2007) Los nuevos dispositivos permiten introducir imágenes en movimiento, sonido, interactividad, tamaño de letra, etc. Lo que nos deja ver sólo algunas de las nuevas posibilidades que la evolución del libro nos ofrece.

Desde los primeros prototipos de libros electrónicos han surgido una gran variedad de formatos que sería interesante destacar. Los expertos diferencian varios tipos de contenidos dentro del concepto de libro electrónico. Ya en 2009, Ávila Álvarez realizó una clasificación que sigue vigente hoy en día y que es utilizada como referencia para muchos estudios referidos al libro electrónico. Distinguimos entre:

1. Volteadores de página o page turners:

Este tipo de formato es el más similar al de un libro impreso, ya que se trata de páginas dispuestas una detrás de otra en donde únicamente se presenta texto.

2. Rollos electrónicos o scrolling books

En este caso no contamos con una delimitación específica de las páginas, sino que el texto aparece en un formato continuo que puede variar en función del dispositivo utilizado y sus características físicas.

3. Libros electrónicos portátiles o e-books:

Este término es utilizado tanto para el propio dispositivo físico como para el contenido creado.

4. Libros multimedia o multimedia books:

Este tipo comienza a realizar un mayor distanciamiento de los libros tradicionales. Incorpora imágenes, sonidos, animaciones y texto presentados de forma integrada.

5. Libros electrónicos hipermedia o hypermedia books:

En este caso suponen un paso más allá de los libros multimedia ya que añaden la posibilidad de que el lector tome ciertas decisiones e intervenga de forma activa para avanzar en el contenido.

6. Ciberlibros o cyberbooks:

Los Ciberlibros están basados en su totalidad con medios electrónicos, no teniendo ningún tipo de vinculación con textos escritos previamente ni ninguna referencia.

Si extrapolamos esta clasificación a un contexto educativo y teniendo en cuenta el objeto de este trabajo, hablaremos de libro o material digital. Debemos partir de la premisa de que éste permitirá gestionar y organizar los contenidos y facilitará el proceso de construcción del conocimiento a la vez que contribuirá al aprendizaje colaborativo, tal y como señalan Reynoso y Hernández (2009).

En lo que se refiere a los elementos que componen este material digital buscaremos en todo momento llamar la atención del lector y alejarnos de la forma tradicional de un libro (Pugo y Serrano, 2021). Entre los recursos básicos que debe contener estas mismas autoras recalcan la importancia de la tipografía, imágenes, color, audios, etc.

Más allá de las cuestiones de diseño, y centrándonos en las posibilidades que este tipo de material nos ofrecen, Belaire (2011) señala que:

“los libros multimedia disponen de las herramientas necesarias para poder generar manuales adaptados a las necesidades formativas de cada grupo o subgrupo de alumnos, favorecer metodologías de enseñanza-aprendizaje a través del autoaprendizaje y autoevaluación de contenidos, y crear cuestionarios de evaluación de corrección automática para el control por parte del profesor de los conocimientos y competencias adquiridos” (p. 15)

Esta idea conecta con la de hacer al estudiante protagonista absoluto del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si conseguimos establecer un contacto directo y efectivo entre los alumnos y los contenidos estaremos más cerca de conseguir resultados plenamente satisfactorios. (Gutiérrez et al, 2015).

Citando a Barro et al. (2004) los materiales digitales:

“reducen las limitaciones de espacio y de tiempo, permitiendo la aplicación de un modelo de aprendizaje más centrado en el estudiante, quien puede organizar buena parte de su tiempo; permiten el ahorro de costes (por ejemplo, costes de reprografía y desplazamientos) y facilitan al educador el seguimiento y supervisión de los estudiantes” (p. 8)

Un asunto que no podemos dejar de lado es el hecho de que resulta imprescindible contar con un soporte multimedia que nos posibilite el máximo aprovechamiento de las posibilidades que nos ofrecen las TIC en general. De nada sirve la creación de un material si no tenemos cómo hacerlo llegar a los estudiantes. En este sentido, en primer lugar, fue la

escuela como institución quien optó por el uso de pizarras digitales interactivas. Las primeras aparecieron a principio de los años 90 aunque su llegada a España fue posterior. En términos técnicos estas pizarras son descritas como pantallas sensibles al tacto que funcionan en conexión con un ordenador y un proyector (Álvarez y Martinell, 2015). Estas pizarras se consideran como una tecnología útil para la mejora tanto de la motivación como del aprendizaje del alumnado, sin perder de vista que suponen un elemento facilitador para la labor del profesorado (Mata, 2016).

De forma paralela a la aparición de estos dispositivos, no debemos olvidar la evolución vivida por los terminales de telefonía móvil que han llevado a la aparición de los dispositivos denominados smartphones. Un reciente estudio ha revelado que España lidera los países europeos en cuanto a la posesión de un teléfono inteligente, con un 51,2% frente a la media europea que se sitúa en el 46,7%. Además, el estudio prevé que el aumento en nuestro país de consumo de contenidos digitales (incluidos los libros) a través de dispositivos móviles siga en trepidante ascenso. Si consideramos que los teléfonos inteligentes están al alcance de prácticamente todo el mundo y que son un posible soporte de contenido digital, encontraremos en ellos un gran aliado a la hora de hacer llegar a nuestros estudiantes los diferentes tipos de materiales digitales creados en torno a un contenido educativo específico.

6. El libro interactivo multimedia.

Cualquier lengua existente evoluciona de forma paralela con los avances que experimenta la sociedad que la utiliza. Según Valentín Ruiz (2014) el término “libro”, como la mayoría de los términos, ha sufrido una modificación en su percepción a lo largo de la historia. Tal y como recoge la Real Academia Española en su vigésimo primera edición en el año 1992 lo entendemos como:

- 1.m *“conjunto de muchas hojas de papel, vitela, etc., ordinariamente impresas, que se han cosido o encuadernado juntas con cubiertas de papel, cartón, pergamino u otra piel, etc., y que forman un volumen”*
- 2.m *“obra científica o literaria de bastante extensión para formar volumen”.*

Es interesante destacar que en este año aún no se había producido la transformación digital y todo lo que esta conllevaría.

Tendremos que esperar a la vigésimo segunda edición, que se realizará en 2001 para poder observar esta transformación:

- 1.m “conjunto de muchas hojas de papel u otro material semejante que, encuadernadas, forman un volumen”
- 2. m “obra científica, literaria o de cualquier otra índole con extensión suficiente para formar volumen que puede aparecer impresa o en otro soporte”

De esta forma, la referencia expresa al libro digital no es completa, pero sí que podemos observar una nueva corriente que permite integrarlo.

En las modificaciones que la RAE incluyó en el verano de 2010 se decidió incorporar bajo la palabra “libro” la forma compleja de “libro electrónico” teniendo dos acepciones:

- 1. m “Dispositivo electrónico que permite almacenar, reproducir y leer libros”
- 2. m “Libro en formato adecuado para leerse en este dispositivo”

A partir de este momento y en las sucesivas ediciones y modificaciones que se han realizado del diccionario de la RAE, vamos a encontrar que siempre aparece el término “libro electrónico” con algún pequeño matiz que ha ido cambiando a través de los años, hasta encontrar la definición actual de la vigésimo tercera edición, en el momento de la elaboración de este trabajo.

- 1.m. “Dispositivo electrónico que permite almacenar, reproducir y leer libros”
- 2. m. “Libro en formato adecuado para leerse en un dispositivo electrónico”

No podemos olvidar que la RAE no marca los ritmos en los que avanza una lengua, y mucho menos si nos referimos a cuestiones relacionadas con el mundo de la tecnología que, como todos bien sabemos, avanza prácticamente día a día.

A veces es tan abrumadora la cantidad de términos que le llegan al ciudadano, que resulta complejo y confuso elegir uno adecuado y preciso en lo que se refiere a la presentación de contenidos través de un medio digital.

Si analizamos las palabras de Álvarez (2009) podemos establecer una diferenciación entre diferentes conceptos básicos. Según él, debemos distinguir entre:

- *Libros electrónicos portátiles*: son aquellos que manifiestan una mayor similitud con el libro impreso tal y como conocemos.
- *Libros multimedia*: son aquellos que se diferencian de mayor forma con el libro tradicional al incluir animaciones, sonidos, imágenes y texto.

- *Los libros electrónicos hipermedia*: permitirán añadir una mayor complejidad al proceso creativo de los propios libros multimedia. El lector podrá ser partícipe de las decisiones en su recorrido, dando prioridad a la interactividad.

Si recordamos la naturaleza inicial de este trabajo, es conveniente establecer una relación entre el uso de estos libros electrónicos y un contexto educativo. Las metodologías didácticas se basan en el principio de que cuantos más sentidos tomen parte en el proceso de enseñanza-aprendizaje, más efectiva y fácil será la asimilación de conocimientos. Estas tecnologías multimedia presentan una combinación de textos, videos, imágenes, etc. que suponen un aumento en la competencia comunicativa del receptor, en este caso, el alumnado.

El libro digital en un aula acaba con los esquemas de las metodologías tradicionales, ya que impulsa y fomenta el uso de dispositivos digitales y va amoldándose a los cambios que encontramos en la sociedad. Los contenidos que presentan este tipo de libro son igualmente presentados de una forma didáctica e incluso interactiva, requiriendo así la participación e implicación directa del alumnado. Estos materiales digitales tendrán como último fin, fomentar la motivación en el alumnado, intentando que éste tome un rol activo al tiempo que le ofrece refuerzo positivo. Como bien indican Aedo y Diaz (2000):

“Un libro digital educativo deberá incluir la información adecuada, completa, bien organizada y fácilmente localizable y accesible como ocurre en los libros de papel. además, debe dar soporte a actividades formativas, distintas de la lectura secuencial, que refuercen el proceso de aprendizaje tales como ejercicios que inviten al estudiante a utilizar sus conocimientos de situaciones concretas” (p. 2)

Atendiendo a estas definiciones, creemos que es conveniente determinar la terminología que vamos a utilizar en este estudio. Por ello consideramos que el término que mejor se adapta a nuestras necesidades educativas es el de “Libro interactivo multimedia” que implica un compendio de las características que creemos necesarias para que el contenido digital sea utilizado de una forma efectiva en un entorno educativo.

Siguiendo el ejemplo de Valentín Ruiz (2014) podríamos establecer como definición final de nuestro elemento de trabajo, atendiendo a las definiciones de la RAE:

- **Libro** “Obra científica, literaria o de cualquier otra índole con extensión suficiente para formar volumen, que puede aparecer impresa o en otro soporte”
- **Interactivo**: “Dicho de un programa: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre la computadora y el usuario”

- **Multimedia** “Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información”

6.1 Contenido del libro interactivo multimedia

Para hacer **uso de contenido digital** deberemos recurrir a las denominadas nuevas tecnologías, como pueden ser, ordenadores, tablets, móviles, etc. Siendo estos elementos el nuevo soporte educativo que se va a utilizar para llevar a cabo este tipo de actividades, diferenciándose así al tradicional uso del papel. Estos dispositivos tecnológicos van a ser utilizados tanto para la creación del contenido por parte del profesorado, como para el trabajo del mismo, por parte del alumnado.

Como indican Aedo y Diaz (2000) desde los últimos años hasta la actualidad, la creación de recursos enfocados a libros digitales ha sido muy prolifera. No por ello, el mero hecho de crear un contenido digital implica que éste sea positivo para aplicar en entornos educativos y es por ello por lo que se tiene que conseguir cumplir las características y requisitos necesarios que sean considerados como positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Van a ser tres los elementos clave:

- **Contenido**
- **Diseño**
- **Interactividad**

6.1.1 Contenido

En primer lugar, el libro multimedia estará compuesto por una serie de **recursos o contenidos** que darán sentido a nuestro trabajo. Aquí podemos encontrar, **texto, imágenes, sonidos, videos, enlaces, etc.**

Texto: El texto será el elemento más similar que encontremos en relación con los libros tradicionales. Éste nos va a permitir introducir información relativa al contenido y también destacar todas las cuestiones importantes. Este texto, a través de diferentes enlaces, buscará apartarse de la tradicional concepción lineal y permitirá interactuar o hacer uso de diferentes recursos alternos para una mayor contextualización. El volumen debe ser tratado con cuidado, no podemos sobrecargar la imagen con información que convierta a la misma en un elemento sin legibilidad. Introduciremos todos los recursos necesarios de una forma estricta y cuidada.

Imágenes: El poder de la imagen es una consideración aceptada por todos los especialistas. La imagen nos servirá para acompañar a cualquier tipo de contenido, su uso

también es importante para contextualizar o establecer ideas mentales que nos permitan relacionar texto e imagen.

La imagen tradicionalmente se ha considerado como un elemento estático. Con la evolución de los medios digitales comienzan a producirse reproducciones tales como los GIFFs, que nos permiten dar otra visión a la imagen tradicional y estática pasando está a ser dinámica y mucho más llamativa, especialmente entre la población más joven.

Las imágenes nos permiten focalizar la atención frente al texto, que requiere un mayor grado de implicación. Una vez captada la atención de nuestros estudiantes podremos introducir otro tipo de elementos, pero es clave entender que para que se produzca un mayor nivel de comprensión y aprendizaje previamente debemos captar dicha atención.

Ante ideas, procesos o cuestiones complejas, como ocurre en las ciencias sociales, la imagen nos ayuda a ilustrar dicho proceso para que el estudiante contextualice tal y como ocurre con el trabajo de mapas, ejes cronológicos, etc.

Sonido: El sonido es otro factor clave dentro de los libros interactivos multimedia. Éste va a permitir que nuestro alumnado desarrolle otro de sus sentidos, facilitando con ello el aprendizaje. Este medio sonoro favorecerá la motivación de los estudiantes a la hora de trabajar ciertos apartados o temas pues van a permitir utilizar fuentes directas como grabaciones de voz, radio o televisivas que servirán de complemento al contenido presentado. De esta forma el estudiante “aprende a escuchar tal y como indican Guzmán et al (2008):

“El sonido es uno de los elementos más eficaces para recibir y retener información; juega un papel de igual importancia que el texto, las imágenes o el video y cuando se combina con estos en los materiales didácticos multimedia se logra tener un conjunto de información de gran riqueza educativa” (p. 1)

Video: El video se ha convertido en el principal recurso que permite captar la atención gracias a la combinación de texto, imagen y sonido. Este formato nos va a presentar una serie de posibilidades que facilitarán el aprendizaje en el aula. Al trabajar con videos podemos realizar el visionado tantas veces como sea necesario para asimilar el contenido.

Tanto para Ferrés i Prats (1990) como para Nadal (1991) una de las funciones clave que presenta el video está vinculada con la motivación a la hora de favorecer el aprendizaje dentro del aula. En un contexto educativo, según Cabero (2015) el video “*se podría utilizar de diferentes formas: transmisor de información, instrumento motivador, instrumento de conocimiento por parte de los estudiantes, etc.*” (p. 52)

Como bien afirma Ferrés i Prats (1988):

“El programa didáctico ideal cumple, además de las exigencias didácticas, las exigencias del lenguaje audiovisual; es decir, no solo trasmite informaciones del tipo cognoscitivo, sino también sensaciones, emociones, experiencias...” (p. 6)

Enlaces: El uso de libros interactivos multimedia nos permite la creación de enlaces que son claves para entender el proceso creativo y de aprendizaje multimedia. Estos enlaces nos redireccionan a otros espacios externos al libro en donde podemos encontrar todo tipo de contenido.

Por lo tanto, tal y como venimos viendo el poder unificar todos estos elementos dentro de nuestro libro digital va a ser clave para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje promoviendo un aprendizaje activo y dinámico.

6.1.2 Diseño

Otro de los requisitos clave a la hora de crear cualquier contenido multimedia, serán **los elementos de diseño** que dan forma a nuestro proyecto y nos permiten mejorar el rendimiento del aprendizaje.

Algunos de los componentes básicos en el diseño de un libro digital serán los referidos al color y la tipografía.

En nuestro día a día y enmarcado en una sociedad de consumo, tanto el color como la tipografía son dos de los elementos claves con los que los publicistas juegan a diario para conseguir captar y llegar al público como consumidores del producto. En un contexto educativo no buscamos vender nada, pero si aprovechar estos conocimientos para llegar de forma efectiva al alumnado.

Tipografía: Elegir una correcta tipografía para el desarrollo de nuestra actividad no es algo banal, pues debemos utilizar todos los recursos que tenemos a nuestro alcance para en todo momento potenciar la atención y el interés de los estudiantes. La tipografía presenta modalidades distintas y cada una muestra unas características específicas, como pueden ser emoción. Hablamos de un público joven, por lo que trabajar con tipografías llamativas y cuidadas van a generar un estímulo mayor.

Color: El color está presente en todos los momentos de nuestro día y este nos hace sentir diferentes emociones y sensaciones. Utilizar de forma correcta el color cuando diseñamos una actividad será clave para que nuestro alumnado indirectamente pueda sentirse

atraído. Junto a la tradicional visión de colores cálidos y fríos podemos establecer una serie de particularidades que nos permitan usar unos colores específicos. Es el ejemplo del color rojo, que capta la atención al instante, produciendo energía. (Adams, 2018)

6.1.3 Interactividad

El último requisito clave para que el material creado sea útil pasará por la **interactividad** que éste presente. Tenemos que partir de la premisa de que la interactividad es en realidad uno de los grandes motores de la motivación y toma un papel más protagonista si tenemos como premisa los principios del desarrollo del aprendizaje competencial en nuestro alumnado. Según esta metodología el estudiante aprenderá haciendo y experimentando con el contenido. Este “hacer” como tal tendrá las limitaciones que el contexto digital nos marque.

Al crear el contenido interactivo buscamos romper con la linealidad y monotonía que en ocasiones presentan los libros de texto. Conseguimos que el alumnado mantenga una participación activa, frente al rol estático que ofrece el texto tradicional. Haciéndole participe del proceso de enseñanza-aprendizaje de forma dinámica y activa queda contrastado el aumento de interés y participación frente a actitudes pasivas que degeneran en desmotivación. Así lo reconoce el autor Julio Cabero:

“La interactividad facilita la comunicación recíproca, lo que permite al usuario buscar información de forma personalizada, tomar decisiones y responder a distintas propuestas. Estos materiales pueden propiciar un alto nivel de participación del alumno, no sólo a través del propio control que ejerce sobre la interfaz sino a través de actividades de aprendizaje, problemas propuestos, etc. Esta característica de interactividad que ofrece multimedia es especialmente considerada en aquellas teorías del aprendizaje que colocan al alumno como el propio eje del proceso, especialmente las constructivistas” (p. 48)

La interactividad la vamos a encontrar vinculada a otros elementos tales como el texto, la imagen, los enlaces, etc.

El alumnado, a la hora de trabajar, podrá seguir una secuencia más libre en donde tendrá la posibilidad de redirigirse a contenidos de su elección personal. Al tratarse de un material de creación propia por parte del docente, y basándonos siempre en el marco legal establecido en relación con el contenido, no existen posibilidades de distorsión o pérdida de tiempo en otros temas que no tengan que ver con nuestro trabajo, puesto que todo está conectado con el curriculum.

6.1.4 Feedback y/o autocorrección

Los materiales digitales interactivos ofrecen la posibilidad de actividades que incluyen la opción de “autocorrección”, opción ésta realmente útil por muchos motivos. Las actividades con autocorrección permiten que cada alumno se corrija, al tiempo que interactúa con las actividades, experimentando y analizando los resultados que va obteniendo.

Al mismo tiempo, la autocorrección proporciona información inmediata, permitiendo un afianzamiento y un aprendizaje más rápidos. Esto aporta motivación y seguridad en nuestro alumnado, al tiempo que permite una revisión constante de contenidos hasta alcanzar el grado de conocimiento.

Los términos “feedback” y “autocorrección” son en ocasiones utilizados como sinónimos, pero existen ciertas diferencias que debemos tener en cuenta.

Mientras que la autocorrección simplemente señala el error y proporciona la forma correcta, el feedback o retroalimentación ofrece una explicación para justificar la corrección.

En un contexto educativo, el feedback podría ser definido como “la información que permite al alumno reducir la brecha entre lo que es evidente actualmente y lo que podría o debería ser el caso”. Es decir, información sobre cómo está evolucionando un estudiante en su proceso de alcanzar un determinado objetivo didáctico.

Si una de las máximas de los profesores hoy en día es la de conseguir la motivación en nuestro alumnado, proporcionar feedback positivo puede ser uno de nuestros mayores aliados, ya que está demostrado que cuando el feedback es mayormente negativo, concluye en una disminución del esfuerzo y del desempeño en nuestros alumnos.

Con la llegada de pizarras y plataformas interactivas a las aulas, los docentes tenemos la posibilidad de ofrecer un feedback inmediato, que permite a los estudiantes seguir intentándolo hasta que los resultados sean positivos y este feedback se convierta en aprendizaje. Para que sea efectivo debe sugerir medidas correctivas y proponer direcciones de acción para mejorar la situación existente.

6.2 Creación de contenido

A la hora de crear el contenido debemos tener presente numerosos aspectos que van a condicionar nuestra elección. Entre éstos destacaremos las diferentes **herramientas** para la creación, como puede ser: *LIM, Book Creator o Genially* entre otros. También será clave contar con diferentes elementos de **almacenaje**, que nos permitan utilizar el contenido de una forma práctica. (nube, pendrive, la propia plataforma). Y finalmente, la **utilidad**, en donde como norma general, será la misma aplicación la que se emplee para las tres funciones.

Existen numerosas herramientas que nos permiten crear el contenido previsto para nuestro trabajo y posteriormente ponerlo en práctica con el alumnado. En la actualidad, debido al rápido crecimiento de todos los elementos que envuelven a las nuevas tecnologías, la creación del propio contenido por parte de los consumidores se ha convertido en una realidad fácil, ágil y efectiva. El interés por la interactividad ha provocado el incremento de las plataformas que permiten el uso de ésta y dar un servicio más visual. Dentro de todas las posibilidades hemos seleccionado LIM, Book Creator y Genially, como las más significativas.

En primer lugar, destaca **LIM** (Libros Interactivos Multimedia) es una aplicación que nos permitirá crear diferentes contenidos. Presenta características muy interesantes como disponer de compatibilidad para la mayoría de los navegadores y sistemas operativos. Ser un servicio abierto y gratuito. Junto a esto, presenta características enfocadas a la educación. A pesar de esto su dominio es más complejo que otro tipo de aplicaciones y resulta menos visual, dinámica y llamativa.

En segundo lugar, podemos destacar la aplicación de **Book Creator** que nos permitirá crear un contenido a través de su aplicación web. Ésta permite crear la información, trabajar con el propio contenido y publicarlos siguiendo una dinámica muy similar a Genially, pero con un mayor grado de complejidad a la hora de poner en práctica la creación de contenidos.

Finalmente, **Genially** hace referencia a un programa albergado en la red que nos permitirá llevar a cabo numerosos tipos de documentos. Gracias a su diseño sencillo e intuitivo nos permite crear infografías, imágenes fijas o imágenes dinámicas (gifs) y, sobre todo, la creación de material interactivo. A pesar de contar con diferentes paquetes de pago, su servicio gratuito nos permite llevar a cabo todas las actividades que necesitaremos en nuestro trabajo.

En este sentido a la hora de crear nuestra “**píldora de impacto**” hemos decidido emplear la aplicación de Genially, que como hemos visto nos permitirá crear, almacenar y dar utilidad. Su uso se justifica por numerosos motivos. En primer lugar, debemos destacar un mayor conocimiento y acercamiento previo por parte de mi persona con la aplicación. Esta base previa ha facilitado la asimilación de contenidos y conceptos a trabajar una vez obtenidos los resultados de los alumnos.

Debemos conocer la realidad de los entornos educativos y en este caso se utilizarán aplicaciones que nos faciliten el trabajo, evitando instalaciones o problemas de compatibilidad o cualquier otra índole que ralentice el trabajo en el aula.

La facilidad que presenta este programa a la hora de crear y trabajar con el contenido permite introducir elementos que generalmente son complejos para nuestros estudiantes, de

una forma muy fácil. A esto debemos sumar su estética detallista y cuidada que permitirá favorecer cuestiones como ser llamativo.

Serán estas características las que hayan favorecido que nos decantemos por el uso de esta aplicación.

7. Cuestionario – Recogida de datos

A la hora de la realización de este trabajo creímos fundamental hacer una revisión bibliográfica sobre los estudios más significativos en relación con el uso de los medios digitales como recurso informático en educación, para así tener un sólido marco teórico. También será fundamental, **tener presente la opinión de los estudiantes**, ya que serán ellos los que determinarán finalmente, el éxito o no del uso de estos materiales en las aulas. Si queremos desarrollar en nuestros alumnos un rol activo y hacerlos partícipes del aprendizaje, el profesorado tendrá que ser conocedor de las preferencias e intereses del alumnado.

Existen diversas formas de ser conocedores de cuáles son las inquietudes y necesidades de nuestros estudiantes, que pueden ser tratados de diversas maneras que pueden ir desde una charla informal a una recogida de datos por escrito. En este caso, hemos optado por la realización de un cuestionario en formato digital que será cumplimentado de forma anónima por diversos alumnos de diferentes institutos de enseñanza secundaria. Concretamente, hemos hecho uso del paquete facilitado por Google en donde encontramos herramientas como Google Forms. Éste es un software en donde podremos administrar diferentes encuestas y que forma parte del conjunto gratuito de “Google docs editor”.

Desde la crisis sanitaria provocada por la llegada del Covid-19, los centros educativos en su mayoría, y por ende el profesorado, disponen de aulas virtuales tipo Google Classroom o Moodle. Esto nos dio la idea de utilizar un cuestionario digital, ya que, es fácil de distribuir en estas plataformas educativas y los alumnos pueden acceder al mismo, de forma ágil y rápida. Además, son muchos los profesores que han utilizado esta herramienta para elaborar diferentes pruebas evaluables por lo que el alumnado, en general, está familiarizado con su manejo. Una de las ventajas que Google Forms nos ofrece, es que, tiene la posibilidad de exportar los datos recogidos en las diferentes preguntas planteadas y exportarlos a otros documentos en donde analizar esta información en hojas de cálculo o incluso plasmarla de forma gráfica.

7.1 Muestra de estudio

Para obtener una muestra lo más representativa posible hemos trabajado con diferentes centros educativos y diferentes entornos socioeconómicos en donde podamos localizar una gran variedad de realidades y necesidades. Estos centros podemos localizarlos en el poniente almeriense, espacio en donde encontramos un alto índice de población migrante y un entorno social variado. Hemos podido observar un contraste entre población acomodada y otra con problemas de diversa índole, desde económicos a sociales. La encuesta ha sido distribuida por un total de cinco centros, aunque, al haber sido realizada de forma anónima, no podemos establecer relaciones directas entre centros y resultados obtenidos. El alumnado que ha contestado la encuesta es tan variado como la realidad social que envuelve la zona. Hablamos de alumnado con diferentes orígenes: marroquíes, senegaleses, rumanos, españoles, etc. Dentro de cada nacionalidad encontramos alumnos con graves problemas de comunicación y una mayoría completamente integrada en la normalidad del aula.

En cualquiera de los contextos en los que hemos distribuido nuestra encuesta, es destacable la falta de motivación generalizada frente al estudio de las Ciencias Sociales. Los alumnos tienden a realizar un aprendizaje puramente memorístico con la finalidad de superar un examen sin importarles no interiorizar los diferentes procesos históricos u olvidarlos una vez obtenida una calificación. A esto debemos añadirle la realidad presente en todas las aulas con una gran variedad de ritmos y estilos de aprendizaje.

Este estudio parte de la premisa de que, gracias al uso de recursos tecnológicos más intuitivos, visuales e interactivos, el alumnado experimentará una mayor facilidad de comprender, asimilar, relacionar y recordar, frente a las tradicionales metodologías expositivas y unidireccionales. Es evidente que nuestra muestra no recopila la información de todas las realidades educativas, principalmente porque estas son innumerables, pero sí que hemos pretendido localizar entornos variados que puedan dar una visión general y representativa. El contar con alumnado con problemas tanto de comunicación como de interés nos permitirá buscar la fórmula para su mejoría en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

7.2 Análisis de resultados

A la hora de formular las preguntas que componen este cuestionario, tuvimos claro desde el principio que debíamos utilizar un lenguaje sencillo para que a los alumnos no les fuese difícil contestar sin ayuda del profesorado. Así pues, optamos por incluir preguntas cerradas y de elección múltiple que nos serían más útiles a la hora de arrojar una serie de datos numéricos. Una vez que tuviésemos los resultados del cuestionario plasmados en forma

porcentual, sería el momento de llevar a cabo un análisis de tipo cuantitativo que nos facilitará nuestra intención de plasmar en gráficas la percepción del alumnado ante las preguntas planteadas.

De este modo hemos elaborado un análisis de los resultados teniendo como base las preguntas planteadas. Para seguir un orden establecido hemos trasladado a diferentes tablas la información obtenida. Cada tabla seguirá un esquema común en donde se incluye:

- Pregunta
- Posibles respuestas
- Representación gráfica de resultados
- Análisis y valoración de resultados

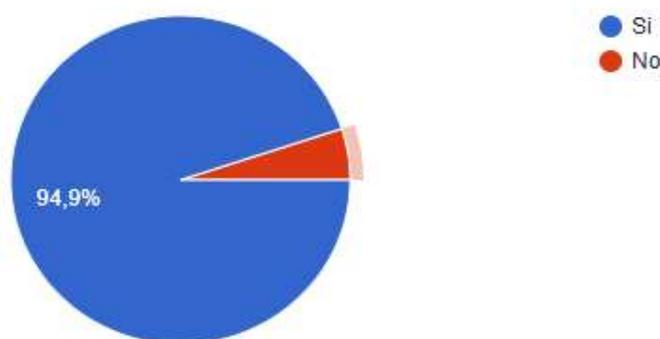
PREGUNTA 1: Indica de qué dispositivo dispones																
POSIBLES RESPUESTAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Ordenador portátil ● Tablet ● Móvil ● Ninguna de las anteriores 															
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS																
<table border="1"> <caption>Data for the bar chart: Representation of results</caption> <thead> <tr> <th>Dispositivo</th> <th>Número de respuestas</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ordenador portátil</td> <td>59</td> <td>59 %</td> </tr> <tr> <td>Tablet</td> <td>25</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Móvil</td> <td>96</td> <td>96 %</td> </tr> <tr> <td>Ninguna de las anteriores</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table>		Dispositivo	Número de respuestas	Porcentaje	Ordenador portátil	59	59 %	Tablet	25	25 %	Móvil	96	96 %	Ninguna de las anteriores	0	0 %
Dispositivo	Número de respuestas	Porcentaje														
Ordenador portátil	59	59 %														
Tablet	25	25 %														
Móvil	96	96 %														
Ninguna de las anteriores	0	0 %														
ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS																
<p>Esta pregunta está enfocada principalmente en conocer si nuestros estudiantes disponen de dispositivos que permitan trabajar el contenido, pues es evidente que sin dichas</p>																

tecnologías no podrían llevarse a cabo el desempeño de este, en caso de que vayan a trabajar en su casa. En el colegio los diferentes departamentos cuentan con Tablets o carritos de ordenadores portátiles que permitirán que los estudiantes realicen las actividades independientemente de si tienen dispositivos o no. En los últimos años, y especialmente tras el confinamiento que se produjo en marzo de 2020 las autoridades educativas han hecho un esfuerzo en lo referente a la localización e identificación de casos en donde existe brecha digital entre el alumnado. Del mismo modo han habido grandes partidas presupuestarias para minimizar esta brecha con la adquisición de ordenadores portátiles, tablets, móviles y tarjetas sim que permitían la conexión a internet a aquellos alumnos que manifestaban una carencia de estos elementos tecnológicos. En la comunidad autónoma de Andalucía desde el inicio del curso 20-21 existe en el portal “Séneca” un cuestionario cuyo objetivo es identificar a aquel alumnado digitalmente vulnerable y poder actuar lo antes posible para solventar esta desigualdad. En este sentido, todos los centros en donde hemos intervenido nos transmiten la idea de que la brecha digital es inexistente en ellos.

PREGUNTA 2: ¿Dominas las nuevas tecnologías de forma ágil para trabajar con ellas?

- | | |
|----------------------------|--|
| POSIBLES RESPUESTAS | <ul style="list-style-type: none"> • Si • No |
|----------------------------|--|

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

El planteamiento de esta cuestión tiene como objetivo plasmar cuál es la impresión por parte del alumnado frente a sus capacidades a la hora de utilizar las nuevas tecnologías. De

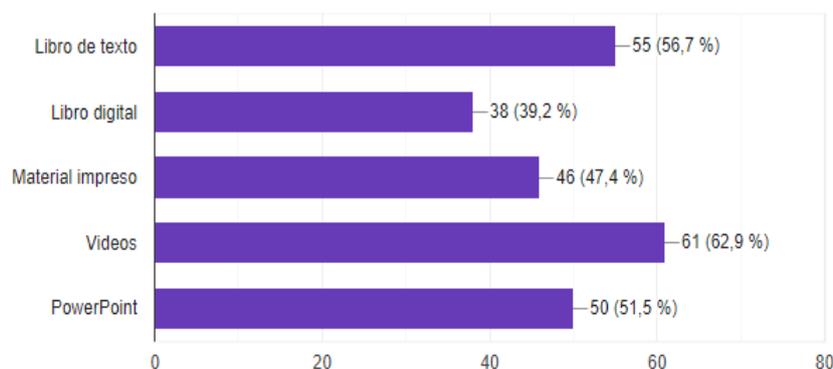
forma no sorprendente, la casi totalidad de alumnado, concretamente el 94,9%, que contestó a esta pregunta, lo hizo de forma afirmativa. Estos datos sí que resultaron llamativos a sus profesores quienes manifestaron que los alumnos tienen una percepción distorsionada de lo que son en realidad las nuevas tecnologías. Estamos acostumbrados a escuchar, que las nuevas generaciones son nativos digitales, aunque si profundizamos un poco en la realidad, vemos que un alto porcentaje carece de conocimientos o destrezas básicas para el desarrollo de actividades relacionadas con estas nuevas tecnologías y las posibilidades que nos brindan. Acciones tan sencillas como escribir un email, adjuntar un archivo o utilizar un procesador de textos de forma correcta tienden a generar problemas a la hora de su uso entre un público joven. El uso de redes sociales, videojuegos y derivados de éstas han sido las que han distorsionado el concepto de conocimiento tecnológico en el alumnado.

PREGUNTA 3: ¿Qué recursos usa tu profesor?

POSIBLES RESPUESTAS

- Libro de texto
- Libro digital
- Material impreso
- Videos
- PowerPoint.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

El uso de recursos didácticos dentro del aula es una cuestión muy personal y varía en función de cada profesor. La práctica docente viene regulada por una normativa que debe ser cumplida y es en esta legislación donde vemos que en el apartado referido a metodologías y recursos viene expresado a modo de “recomendación”. No ocurre así con otros elementos tales como los objetivos, contenidos o criterios de evaluación, que vienen expuesto de una forma prescriptiva.

Los recursos que se utilizan en el aula van a estar ligados a la metodología por la que opta el profesor: cuanto más tradicional sea la metodología más tradicional serán los recursos que se empleen. De igual modo, estos recursos, también estarán relacionados con la asignatura, ya que, dependiendo de la materia, algunos recursos serán más adecuados que otros. Tradicionalmente, las ciencias sociales han sido vinculadas a metodologías más tradicionales, donde predominaba la clase magistral y el uso de recursos clásicos.

Atendiendo a las respuestas obtenidas en el cuestionario vemos como la mayoría de los recursos que se emplean en el aula son el libro de texto 56,7%, videos 62,9% y materiales impresos 51% siendo el libro digital 21,2% y el PowerPoint 47,4% los que menos se emplean en las aulas. Estos datos nos revelan que, aunque en los últimos años se está haciendo un esfuerzo por alejar la práctica educativa de métodos y recursos tradicionales que en ocasiones no reportan un aprendizaje significativo en nuestro alumnado, el libro de texto sigue siendo el soporte central en más de la mitad de los casos de los participantes en el estudio.

Llama la atención que el recurso más mencionado sea el video, que es sin duda un valioso recurso aplicable al estudio en cualquiera de las áreas de conocimiento. Hoy en día las aulas disponen de pizarras digitales o en su defecto de ordenadores portátiles y proyectores que, conectado a la red nos ofrecen la posibilidad de acceder a cualquier plataforma de video que facilite un material de apoyo.

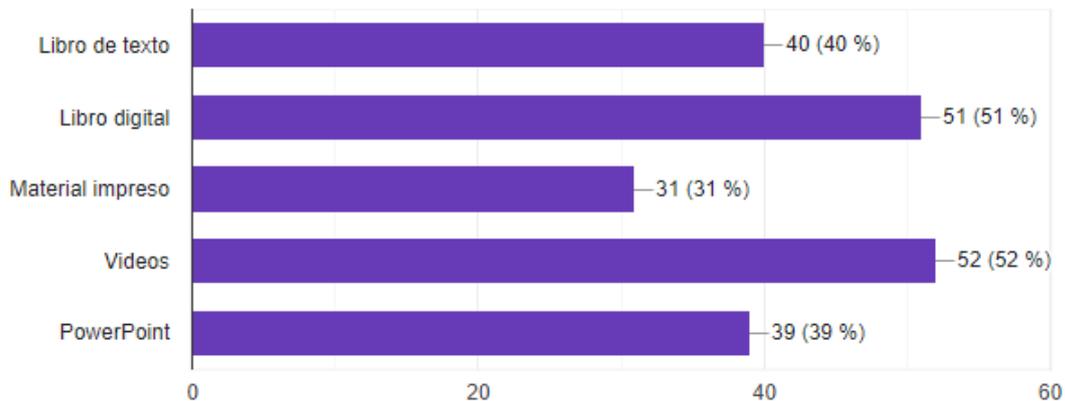
PREGUNTA 4: A la hora de aprender un nuevo contenido prefiero

**POSIBLES
RESPUESTAS**

- Libro de texto
- Libro digital

- Material impreso
- Videos
- PowerPoint

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

Como bien dijimos anteriormente, creíamos que era crucial conocer cuál era el punto de vista de los estudiantes en lo referido a materiales usados en la clase de ciencias sociales y cuáles eran sus preferencias hacia los mismos. Por ello consideramos conveniente incluir una pregunta en la que ellos pudieran dar su opinión ante la efectividad en el uso de diferentes materiales.

Los datos recogidos demuestran que la opción menos popular entre los estudiantes es el material impreso obteniendo un 31% de las respuestas. A éste le siguen el libro de texto y el PowerPoint con un 40% y 39%. El uso de libro digital es mayormente preferido por el alumnado con un 51% y la mayor aceptación la tienen los videos con un 52%. Estos datos demuestran una clara preferencia hacia los materiales más visuales y menos textuales. Esto está directamente relacionado con la teoría del “aprendizaje visual” que afirma que el 90% de la información transmitida al cerebro humano es visual, frente a un 10% que percibimos con el resto de nuestros sentidos. La información visual es procesada por el cerebro 60.000 veces más rápida que en texto.

PREGUNTA 5: ¿Te gustaría que hubiese más actividades que se realizaran a través de dispositivos digitales?

**POSIBLES
RESPUESTAS**

- Si
- No
- Depende del contenido

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

De la totalidad de respuestas obtenidas, y siendo éstas: “sí”, “no” o “depende del contenido”, la mayoría ha dado respuesta a que sí, con un 55%, siendo un 42% depende del contenido y un 3% no.

Una cuestión que en la actualidad es evidente es el tiempo que los jóvenes invierten en utilizar dispositivos electrónicos, principalmente el móvil. Éstos son utilizados para una infinidad de tareas diarias pero nuestra intención está enfocada en conocer cuál es la percepción de los estudiantes a la hora de utilizar los dispositivos como herramienta de estudio y no como un dispositivo de ocio.

Atendiendo a los resultados obtenidos en la encuesta, un 55% ha respondido que sí, lo cual nos hace conocer que existe una demanda por parte de los estudiantes de este tipo de dispositivos a la hora de trabajar el contenido.

La respuesta “depende del contenido” ha obtenido un 42% y esto es significativo porque puede ser enlazada con otra pregunta posterior, que será, en función del contenido que se vaya a trabajar..

Finalmente, el “no” ha obtenido un 3% siendo una muestra poco representativa para sacar conclusiones.

PREGUNTA 6: ¿La motivación es un elemento importante en el aprendizaje?

- | | |
|----------------------------|--|
| POSIBLES RESPUESTAS | <ul style="list-style-type: none"> • Si • No |
|----------------------------|--|

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

La creación de esta pregunta está relacionada con el interés por conocer si realmente es importante para nuestros alumnos presentar una motivación ante el trabajo. La respuesta ha sido mayoritaria, un 99% de los alumnos han dado una respuesta positiva, en donde la motivación para ellos es clave para que exista un proceso de enseñanza-aprendizaje positivo.

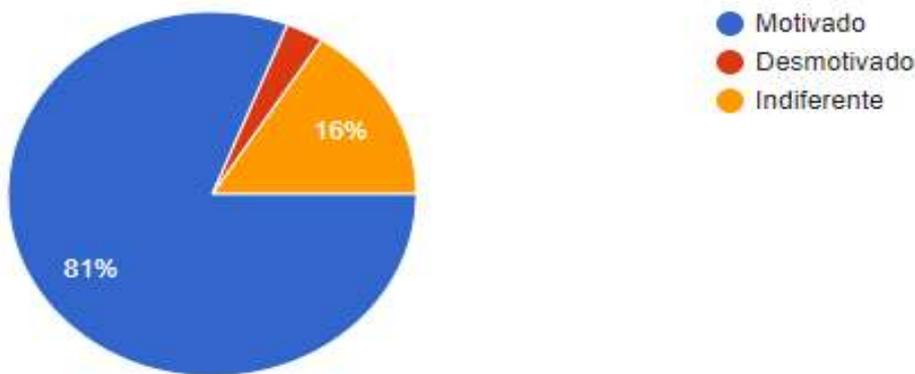
Muchas veces se pasa por alto la importancia que presenta motivar a los alumnos y no prestamos atención a estas cuestiones por diversos motivos. Pero no podemos olvidar que éste es sin duda, el elemento fundamental para que el aprendizaje tenga lugar, de nada nos sirve tener los últimos avances tecnológicos si no existe una conexión real entre interés y motivación. Debemos mantener siempre presente que estamos tratando con una población en una franja de edad joven y que normalmente presenta otros intereses alejados del estudio.

PREGUNTA 7: ¿Cómo te sientes cuando se utilizan materiales novedosos en el aula?

**POSIBLES
RESPUESTAS**

- **Motivado**
- **Desmotivado**
- **Indiferente**

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

En numerosas ocasiones, el profesorado presenta situaciones complejas derivadas de su puesta en práctica y trabajo. Se tiende a utilizar con mucha frecuencia los mismos recursos y metodologías por falta de tiempo, conocimiento o simplemente comodidad.

En materias como las Ciencias Sociales se han producido situaciones en donde el libro de texto tradicional ha sido dominante en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este caso, el profesorado debe conocer cuáles son las preferencias que presentan los estudiantes, conocer cuales materiales novedosos y diferentes tipos de recursos que su puedan llevar a cabo en el aula.

Para esto es clave la formación del profesorado, realizando continuos reciclajes tanto en el contenido y conocimiento, como en otras cuestiones como dispositivos o novedades para establecer una mayor conexión y vinculación con el alumnado, conociendo así sus intereses.

Nuevamente se aprecia el interés del alumnado, siendo el 81% el que se muestra motivado en la utilización de nuevos materiales, de esta forma no podemos dejar pasar la oportunidad de actualización docente a las nuevas realidades, puesto que favorecerán el

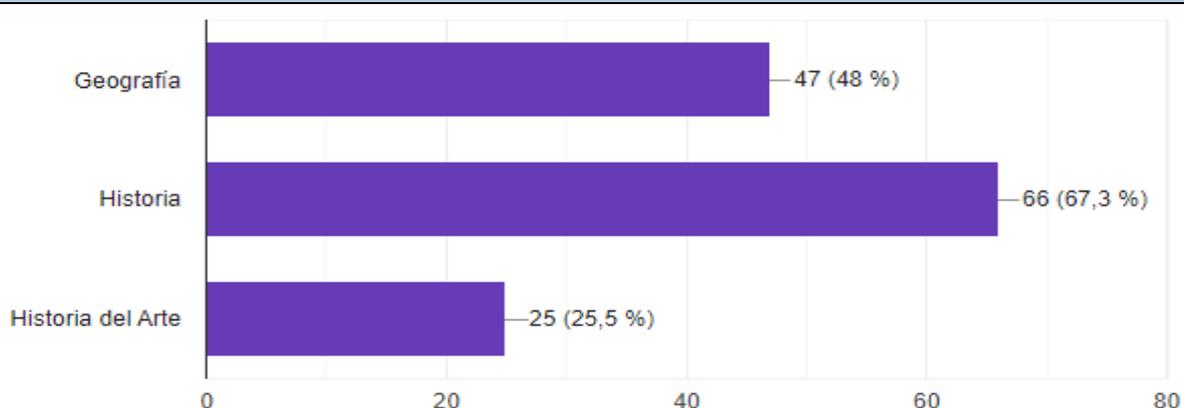
aprendizaje. El resto de la muestra, el 16%, muestra una indiferencia a la necesidad de tener que presentar los materiales de forma novedosa y contextualizada con el día a día.

PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de contenido crees que sería más atractivo enfocar desde un punto de vista interactivo?

POSIBLES RESPUESTAS

- Geografía
- Historia
- Historia del Arte

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS



ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

Ante esta pregunta, las respuestas presentadas al alumnado serán: “Geografía”, “Historia”, “Historia del Arte” siendo éstos los contenidos que se desarrollan en la práctica docente.

A pesar de ser un resultado ajustado, la muestra que mayor porcentaje ha obtenido ha sido el contenido relacionado con “Historia”. Este será el determinante que provoque que nuestra “píldora de impacto” este centrada en este contenido y no en otro.

Generalmente, la Historia del Arte y la Geografía son más visuales y tienen más ejemplos e imágenes en los libros de texto que permiten una mayor comprensión en edades tempranas. Sin embargo, la historia tiende a ser más compleja y ardua en su proceso de

aprendizaje. Si a esto le sumamos la complejidad de procesos, etapas y demás contenidos, vemos que viene de aquí el interés de usar el contenido del libro interactivo multimedia con esta especialidad, lo que permitirá al estudiante tener una visión más global, visual y llamativa.

Una vez recogido el cuestionario, reflexionado sobre su contenido y analizadas las cuestiones claves que se presentan podemos llegar a una serie de conclusiones claves.

Como hemos observado, el alumnado encuestado ha declarado la importancia que presenta la motivación en cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje. Lo hemos visto de una forma teórica en los diferentes estudios que vinculan un positivo proceso de aprendizaje con el uso del libro interactivo digital y además lo vemos confirmado por las respuestas de nuestros encuestados.

En los últimos años, el desarrollo que ha experimentado la tecnología ha ocupado todas las esferas de la sociedad y entre ellas, podemos destacar su penetración en el ámbito escolar. Podemos hacer un uso de dichos elementos de una forma más intensa o frecuente en función de las necesidades de cada contexto, pero es evidente que a los estudiantes les interesa adquirir nuevos conocimientos y competencias a través de dispositivos electrónicos.

8. Diseño del itinerario de aprendizaje

8.1 Consideraciones generales

Siguiendo con los objetivos marcados al inicio del presente trabajo vemos que uno de ellos estaba directamente relacionado con la creación de contenido digital con el fin de mejorar los resultados académicos en cualquier materia relacionada con las Ciencias Sociales en estudiantes de secundaria. Así pues, sin perder este objetivo de vista, y tras llevar a cabo el análisis de los datos del cuestionario, es el momento de diseñar lo que sería un recurso interactivo multimedia que podría servir como “píldora de impacto” tras la realización de este trabajo.

En primer lugar, ha sido necesario decantarnos por una de las numerosas herramientas disponibles para este fin. Tras analizar las posibilidades ofrecidas nos hemos decantado por utilizar Genially. Tal y como se ha citado anteriormente, esta aplicación cubre nuestras necesidades en lo que se refiere a aspectos relacionados con almacenaje y las posibilidades de uso, permitiéndonos así cumplir con los objetivos marcados referido a la creación de contenido

e interactividad. Además, ofrece una versión de coste cero para el docente que incluye gran variedad de posibilidades y es bastante intuitiva para el alumnado. Es accesible e incluso el alumnado puede descargar el archivo y trabajar con partes de él sin que sea necesaria la conexión a internet, por lo que es una herramienta útil y válida en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como hemos podido ver anteriormente, esta aplicación nos permite cumplir con los objetivos de creación e interactividad, tanto por parte del docente, como por parte de los estudiantes, en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como ya indicamos con anterioridad, el diseño de los materiales creados para ser usados como herramientas didácticas juega un importante papel en lo que se refiere a la motivación y atención del estudiante. En este sentido, Genially ofrece un amplio abanico de posibilidades, dependiendo de la intención u objetivo que tengamos en mente, tendremos la opción de crear diversos tipos de contenido:

OBJETIVO	TIPO DE CONTENIDO
PRESENTAR CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none">● Presentación● Dossier de recursos didácticos● Video presentación
CREAR INTERACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none">● Imagen interactiva● Multimedia● Juego● Cuestionario
EXPLICAR	<ul style="list-style-type: none">● Infografía● Síntesis● Mapas
DIFUNDIR	<ul style="list-style-type: none">● Ecard● Epóster● CV

Tabla 1: Tipos de contenido ofrecidos por Genially

En nuestro caso, hemos hecho uso principalmente de las tres primeras posibilidades tal y como veremos en el desarrollo de la creación del contenido.

Si optamos por la opción de presentar contenido por medio de texto, el panel de herramientas disponibles en lo referente a su diseño incluye.

- Color
- Transparencia
- Tipografía
- Tamaño
- Negrita, cursiva y subrayado
- Color de subrayado
- Mayúsculas y minúsculas
- Sombreado en las letras
- Opciones del párrafo
- Listado
- Interlineado (Separación entre líneas)
- Interletrado (Separación entre las letras)

Podemos utilizar un color o una imagen que nos sirva de fondo bien para todas las páginas o fondos independientes para cada una de las páginas.

Pero quizás, la posibilidad más llamativa que nos ofrece Genially es sin duda alguna incluir acciones de naturaleza interactiva.

Ofrecer la opción de interactividad implica ofrecer la posibilidad de explorar contenidos digitales de una forma intuitiva. Esta intuición hace que nos relacionemos con los contenidos de la misma manera que lo haríamos es una situación en el mundo real de una forma que podríamos denominar inmersiva.

Partiendo de la base de que estamos en la era de la información digital, tenemos que aceptar que inevitablemente nuestra forma de obtener información ha cambiado, pasando de un modelo tradicional en el que predominaba la lectura a un nuevo modelo basado en la navegación.

Del mismo modo, estamos en la era de la inmediatez, y buscamos que la información nos llegue sin esperas y de una forma intuitiva. En este sentido, Genially nos permite establecer una organización de toda la información de una manera breve y amena.

La interactividad hace al estudiante protagonista del aprendizaje y con ello, de su propio proceso adquisitivo de conocimientos, paradigma que persiguen las nuevas reformas educativas que pretenden alejarnos del rol controlador del profesor. Es, por lo tanto, una magnífica forma de hacer frente a la diversidad en las aulas creando entornos adaptables y flexibles a las necesidades del alumnado.

El uso de Genially y de su interactividad supone una ruptura con lo que son las estructuras visuales clásicas, caracterizadas por ser lineales y planas. Por el contrario, ofrece la posibilidad de generar “estructuras multidireccionales” que refuerzan tanto el contenido como el mensaje que se quiere transmitir.

Está claro que los elementos interactivos que utilicemos estarán directamente relacionados con el contenido que estemos tratando, pero algunas de las opciones más interesantes que esta aplicación ofrece son:

Etiqueta	Se utiliza cuando nuestra intención es insertar una aclaración corta sobre el contenido expuesto. Se activan simplemente pasando el cursor del ratón por encima del texto/imagen
Ventana	Se utiliza cuando queremos insertar un contenido más extenso que el propio de una “etiqueta”. En una ventana podemos añadir cualquier formato de contenido: PDF, video, etc.
Ir a página	Lo utilizamos cuando queremos ir a otra página dentro del mismo Genially. Así no será necesario salir del recurso para complementar el contenido o información dada.
Enlace	Es la forma de establecer una conexión entre nuestro contenido y un sitio externo.

Tabla 2: Elementos interactivos en Genially

En la aplicación, viene especificado así:



Ilustración 1: Captura de pantalla – Elementos interactivos Genially

8.2. Contenido creado.

Llegado este punto tuvimos que elegir qué tipo de contenido iba a ser el protagonista de nuestro recurso. Gracias al cuestionario hemos podido ver que los alumnos mostraron cierta preferencia al uso de materiales interactivos para contenidos relacionados con la **historia**. Teniendo en cuenta esta preferencia de los estudiantes, la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, y el currículum vigente para dicha etapa, hemos seleccionado este contenido que nos permite cumplir con todas las necesidades planteadas en el trabajo. En este caso, el tema trabajado es el de “Las Revoluciones Liberales y la Restauración en el siglo XIX”. Este contenido forma parte de los incluidos en el Cuarto curso de la ESO, por lo que sus destinatarios serán jóvenes con edades que están en torno a los 16 años. Es importante tener en cuenta la edad que tienen nuestros potenciales destinatarios ya que será determinante a la hora de elegir los componentes de nuestro contenido.

Para la creación del contenido, creímos conveniente que éste girara en torno a una imagen representativa de este periodo histórico. Tras analizar varias posibilidades de imágenes y cuadros representativos del momento, decidí decantarme por la imagen elegida. La imagen será el punto de partida de todo el engranaje, y por ello la usaremos para dar pie a la activación de ciertos procesos cognitivos tales como, la lluvia de ideas.

Esta imagen nos va a servir de tapiz para introducir una serie de enlaces a diferentes contenidos interactivos. En ella hemos incluido el guion de la unidad y para ello hemos utilizado una tipología de letra que se adapta a nuestras necesidades:

- Tamaño de letra título 36, tipología Times New Roman
- Tamaño de letra apartados 24, tipología Times New Roman
- Color de texto blanco que permite resaltar y facilita la lectura del texto.

A la hora de ubicar el texto, hemos elegido un espacio en donde no predomina el color blanco para que no interfiera en la lectura de ninguno de los caracteres tipográficos.

En esta primera captura de pantalla podemos observar el índice, que va a permitir conocer el tema y contextualizar la información. Tal y como puede apreciarse, se trata de un índice corto y conciso, que pretende ser fácilmente entendible por parte del alumnado a la vez que se centra en aspectos realmente importantes para el desarrollo del contenido a tratar.

En todos los apartados, encontramos elementos de interactividad para que el alumno experimente y siga un proceso dinámico de aprendizaje.

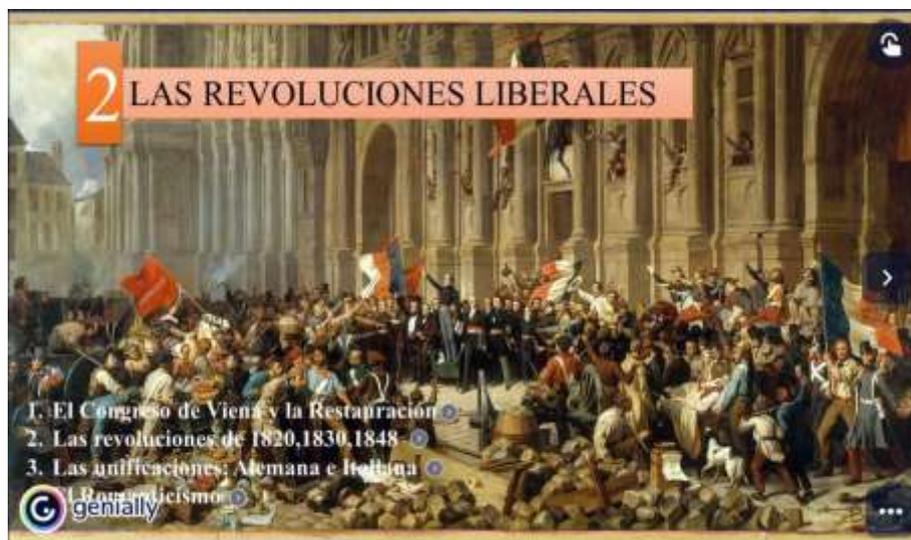


Ilustración 2: Pantalla de presentación

En el primer apartado del índice, al seleccionar “1. El Congreso de Viena y la Restauración” el alumno será redireccionado automáticamente a un video explicativo sobre las Revoluciones Liberales (ver “Ilustración 3”) que será visualizado por el alumnado. Se trata de un video ubicado en la plataforma YouTube que ha sido previamente analizado por parte del profesor. Este aspecto es importante a tener en cuenta, ya que, en muchas ocasiones, los alumnos utilizan los recursos en red para aclarar conceptos, repasar o incluso estudiar y no son pocas las veces que nos hemos encontrado con materiales que no son del todo fiables con la realidad. Los videos son un recurso muy versátil y ofrecen multitud de posibilidades, ya que

pueden ser revisualizados, pausados, etc. y se adaptan así al ritmo de trabajo de cada estudiante. Eso sí, tal y como hemos dicho, es necesario que pasen un filtro que de fe de su validez.



Ilustración 3: Video de apoyo

Seguidamente, al seleccionar el punto “2. Las revoluciones de 1820,1830,1848” (ver “Ilustración 4”) el alumno tendrá la posibilidad de acceder a dos tipos diferentes de contenidos.

En primer lugar, aparecerá automáticamente una icónica imagen de este período histórico. La intención de utilizar precisamente esta imagen antes de comenzar a desarrollar el contenido es que el alumno contextualice el periodo y la situación para generando un mayor impacto gracias al poder de la imagen.

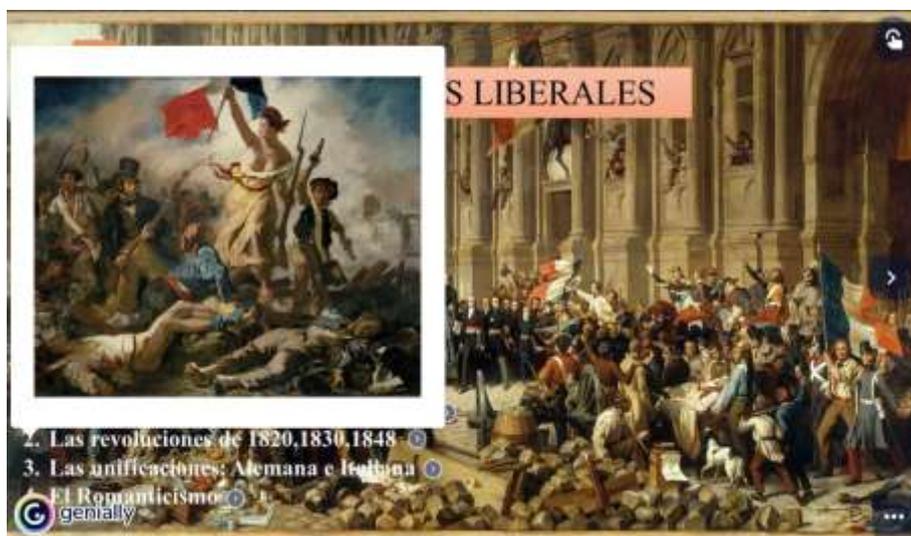


Ilustración 4: Imagen de apoyo

El segundo contenido incluido es un “podcast” (ver “Ilustración 5”) que lleva por título “Liberalismo y Nacionalismo. Las Revoluciones Liberales”. Esta es una forma de integrar en nuestro Genially un formato de audio que tiene como objetivo fundamental exponer conocimientos con el objeto de ayudar al oyente a interiorizarlos. Los podcasts educativos no han sido pensados como herramientas de naturaleza lúdica, sino que ayudan a que los estudiantes puedan transformar su forma de aprender.



Ilustración 5: Podcast

La presentación del punto número 3 del índice, “Las unificaciones: alemana e italiana” (ver “Ilustración 6”) nos mostrará la visualización de un mapa y su correspondiente leyenda, haciendo referencia de manera visual a los diferentes espacios geográficos, avances bélicos, adquisiciones territoriales, ... así como los límites del Imperio Alemán. En este caso, el uso de mapas nos es de gran utilidad no solo por el soporte visual que nos ofrece sino también por la delimitación de áreas por colores que nos aporta una información extra de la meramente geográfica.



Ilustración 6: Mapa apoyo visual

Para profundizar de forma más concreta hemos seleccionado el ejemplo de “La unificación italiana” (ver “Ilustración 7”). Al introducirnos en este apartado podemos hacer un recorrido visual por diferentes componentes de la pantalla.

En primer lugar, podemos observar un apartado en donde se presenta una *Introducción*, *Causas y consecuencias*, así como el *Proceso de unificación*. Estos tres elementos cuentan con contenido interactivo en su interior que redireccionará a una serie de videos, imágenes y enlaces relacionados con su tema cada uno.



Ilustración 7: Contenido específico

En la parte inferior izquierda, hemos ubicado un espacio que alberga el mapa de Italia. Este mapa está diseñado con los diferentes procesos históricos que derivan a la unificación. Los tres elementos numéricos que aparecen son marcadores que, al ser pulsados muestran un

contenido concreto de tipo textual en donde se hace una explicación de dicha fase. (Véase ejemplo “Ilustración 8”)



Ilustración 8: Etiqueta de texto

En la parte superior derecha de esta misma imagen, hemos optado por situar las imágenes de personajes clave para el desarrollo del tema (ver “Ilustración 9”). Aquí nuevamente la interactividad será clave. Los estudiantes al seleccionar a los diferentes retratos obtendrán una ficha explicativa sobre qué personaje se trata. En este caso podemos mostrar, a modo de ejemplo, la imagen de Víctor Manuel II, figura clave en el proceso de unificación italiana.



Ilustración 9: Etiqueta de texto

Si seleccionamos en la figura de Víctor Manuel II, se nos redirecciona a la página de Google Arts & Culture (ver “Ilustración 10”) en donde se podrá encontrar gran cantidad de

material como imágenes, cuadros o elementos relacionados con el tema que nuevamente van a ser significativos en el proceso de contextualización y aprendizaje de nuestros estudiantes. Debemos tener presente que, cuando redireccionamos a nuestros estudiantes podemos hacerlo de dos maneras: bien podemos conducirles a un espacio “cerrado” tipo textual o imagen y que no ofrece más posibilidades de lo que se muestra a primera vista, o, como en este caso, podemos hacerles llegar a una página web con múltiples opciones y que puede dar pie a que el alumno se sienta libre de investigar al tiempo que navega por las posibilidades de la misma.



Ilustración 10: Enlace a sitio externo – Google Art&Culture

8.3. Píldora de impacto

Podemos definir el término “píldora de impacto” como el contenido específico creado con la finalidad de conseguir un objetivo educativo de forma sencilla y amena, pero sin olvidar la importancia y peso del contenido a trabajar.

Estas píldoras pueden presentar un formato individual e independiente, en donde se abarque únicamente un contenido específico o estar vinculadas a un proyecto más amplio y extenso. Nuestro caso sería este último, aunque podemos ver cómo en todo momento se mantiene un formato breve y concentrado.

Para llevar a cabo la creación de una píldora de impacto es esencial tener previamente elaborado un guion del contenido a crear. En este, se plasmarán las ideas claves o contenidos mínimos que no deben faltar nunca en nuestro proyecto, puesto que deben presentarse de una forma muy concisa y el trabajo de síntesis será esencial.

Nuestra “píldora de impacto” se encuentra enfocada a ser principalmente de carácter práctico e interactivo, en donde prima la participación activa del alumnado. La interacción con

el contenido es parte esencial del trabajo a realizar, de forma que consigamos una mayor participación y asimilación de los contenidos marcados o al menos, una mayor involucración o motivación del alumnado en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Este modelo, presenta un formato corto cuyo uso no se alarga en el tiempo, aunque, a pesar de ello, podremos hacer uso del mismo siempre que sea necesario gracias a las posibilidades que nos brinda el almacenamiento digital.

Con este tipo de píldoras buscamos dar acceso a un contenido específico dentro de las posibilidades y necesidades de nuestro alumnado, siendo de vital importancia el papel “autodidacta” que se adquiere.

Debemos destacar como una característica clave para estos materiales, que hablamos de un contenido multimedia, con una alta carga visual y llamativa que favorece la atención de nuestro alumnado al mismo tiempo que promueve la consecución de nuestros objetivos.

Trabajar con “píldoras de impacto” implica apostar por un recurso que complementa el proceso de enseñanza- aprendizaje, no con un sustitutivo de lo que ya tenemos. Las posibilidades formativas que presentan son tales, que pueden ser aplicadas prácticamente en cualquier asignatura.

Entre las ventajas evidenciadas por su puesta en práctica, se ha observado que el alumnado tiende a incrementar su factor atencional ante elementos de este tipo, ya que suelen adoptar un rol más relajado si lo comparamos con otras situaciones educativas de naturaleza más “tradicional”. Además, el hecho de que nos encontremos ante un elemento de breve duración en el tiempo (si se compara con una clase magistral, por ejemplo), vuelve a suponer un elemento motivador para el alumnado. Del mismo modo, la posibilidad de reproducción ilimitada es aceptada como un punto muy a favor de este tipo de recursos.

La funcionalidad de las “píldoras de aprendizaje” está directamente relacionada con las posibilidades de que la tecnología nos ofrece hoy en día. Para los sectores más conservadores, el uso de las Tics en un contexto educativo sigue siendo debatido y en ocasiones sigue creando cierta controversia. Por extraño que pueda parecer, en algunos casos se cree que el uso de móviles u ordenadores está simplemente vinculado a actividades de entretenimiento para los estudiantes y se pasan por alto las posibilidades que las nuevas tecnologías tienen en nuestras aulas. Siempre y cuando cuenten con una serie de estrategias, contenidos e itinerarios de aprendizaje claros y concisos en donde el alumnado consiga adquirir los objetivos planteados por el docente y los diferentes contenidos necesarios, serán plenamente aptos para ser usados.

No consiste en entretener a un alumnado ausente de motivación, sino favorecer su implicación y aprendizaje.

9. Evaluación de los objetivos.

Para la evaluación de este trabajo recuperaremos los objetivos planteados al principio del proyecto, siendo estos:

- Creación de un marco teórico
- Analizar la idoneidad del libro interactivo
- Crear un contenido

En primer lugar, creemos haber conseguido establecer un correcto marco teórico en el cual basarnos para la elaboración del contenido del trabajo. Hablamos de un campo muy general, las tecnologías de la información y la comunicación y su aplicación legal en el ámbito de la educación y en segundo lugar, un contenido menos amplio como sería el específico de los materiales interactivos aplicados a la educación.

Hemos utilizado fuentes clásicas que, a pesar de su relativa antigüedad, siguen siendo las más consultadas y citadas por los especialistas en el tema y también hemos hecho uso de documentación reciente que muestra la creciente investigación actual.

Tal y como hemos podido consultar son numerosos los autores que plantean como beneficioso el uso de este tipo de materiales, no sólo en el ámbito educativo, sino que cada día está más presente en todas las esferas sociales.

Hemos podido comprobar como la propia administración pública nos invita a utilizar este tipo de recursos y elementos digitales en sus numerosas leyes y recomendaciones. Junto a esto, en la propia encuesta hemos visto como el alumnado es partidario de utilizar este material por lo que podría ser entendido como una ventaja más que reforzaría la idoneidad en el uso de este tipo de recursos.

En relación con la creación del contenido creemos que hemos conseguido dicho objetivo en el momento que se ha creado la píldora de impacto y ésta se encuentra en la posibilidad de ser trabajada por parte de nuestro alumnado. Hemos sido capaces de crear un material que se base en las necesidades tanto de interés por parte del alumnado, como de requisitos de contenido planteadas por ley.

Finalmente, sería interesante destacar que este proyecto no se debe dar por concluido aún, ya que queda pendiente una puesta en práctica real del contenido creado. Así, y de un modo comparativo podría realizarse una futura investigación para evidenciar si realmente se produce una mejora en cuanto a adquisición de contenidos se refiere y motivación integrando el uso de materiales interactivos al tradicional papel.

Creemos necesario volver a insistir en la idea de que este material sea empleado de forma complementaria y no sustitutiva ya que los libros suponen una valiosa fuente de información que perdura en el tiempo y deben seguir usándose como herramienta de trabajo.

10. Reflexión, conclusión

Como hemos señalado a lo largo del trabajo, nuestro propósito se centra en mejorar la motivación del alumnado en lo que se refiere al aprendizaje de Ciencias Sociales.

Si este es el objetivo final que nos hemos marcado, tendremos que introducir ciertos cambios en nuestra práctica docente, y en estos cambios incluimos los referidos a materiales y recursos.

El proyecto está formulado desde la ilusión y vocación por la mejora de la motivación en el alumnado, pues ese es nuestro fin como docentes, mejorar dichos aspectos. Pero también somos conscientes de los impedimentos que se nos pueden presentar como, recursos económicos para dotar al centro de dispositivos y la predisposición de crear este tipo de materiales y actividades, entre otros.

Para finalizar, señalar que ha sido satisfactorio realizar este trabajo desde una óptica personal, pues me ha permitido seguir mejorando y profundizando en aspectos tan importantes como el aprendizaje y la investigación de temas relacionados con el contenido multimedia. A su vez hemos incluido la participación de diferentes realidades educativas que nos han facilitado el trabajo. Por lo tanto, debemos agradecer su tiempo, dedicación y disposición para ayudar a la elaboración de este proyecto.

11. Bibliografía

- ARCEO, F. D. B. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 37-57.
- AEDO, I., & DÍAZ, P. (2000). Diseño de libros electrónicos educativos. *Actas de las I Jornadas Interacción'2000*, 113-120.
- ÁLVAREZ, R. A., & MARTINELL, A. R. (2015). La pizarra digital: recurso didáctico para la visualización e interacción académica en educación superior. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 10(2), 149-166.
- ÁLVAREZ, A. M. Á. (2009). El libro electrónico. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, (2978), 13-22.
- ADAMS, S. (2018). El color en el diseño gráfico: guía con ejemplos reales del uso cromático.
- BELAIRE, B. F. (2011). El libro multimedia: una herramienta en los sistemas de evaluación continua. *Anales de ASEPUMA*, (19), 14.
- CABERO ALMENARA, J., & LLORENTE CEJUDO, M. D. C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista lasallista de investigación*, 12(2), 186-193.
- CASTAÑEDA MORALES, A. F. (2017). El profesor y la máquina. Las tic en las prácticas de los profesores de ciencias sociales de educación básica y media de Buga (Colombia). *Revista Palobra*, "palabra que obra", 17.
- COBO, C. (2016). *La Innovación Pendiente.: Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Penguin Random House.
- COLL, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. *Aula de innovación educativa*, 161, 34-39.
- DE JUAN, J. M. C., & DURÁN, R. H. (2004). *El libro electrónico*. Sanz y Torres.
- EPPER, R. M. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología: buenas prácticas de instituciones líderes*. Editorial uoc.
- FERNÁNDEZ, F. S., & TEMIÑO, M. B. E. (2000). Del libro, al libro electrónico-digital. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 9, 23.
- FERRÉS I PRATS, J. *Vídeo y educación*. Ed. Laia. Barcelona, 1988.
- FURTADO, J. A. (2007). *El papel y el pixel: de lo impreso a lo digital: continuidades y transformaciones*. Trea.

- GROS, B., & SILVA, J. (2005). La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista iberoamericana de educación*, 36(1), 1-13.
- GALVIS PANQUEVA, A. (1992). *Ingeniería de software educativo*. Santa Fe de Bogotá. Colombia: Ediciones Uniandes.
- GUTIÉRREZ, R. C., MARTÍNEZ, M. D. V. D. M., BRAVO, J. A. H., & BRAVO, J. R. H. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital education review*, 138-153.
- GUZMÁN, J., MATA, J., & GÓMEZ, M. (2008). *El sonido como herramienta tecnológica de apoyo a la educación*. Monterrey, México. Universidad Autónoma Nuevo León. Recuperado de <http://www.iiis.org/CDs2008/CD2008CSC/SIECI2008/PapersPdf/X654IM.pdf>.
- LOZANO, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.
- LOBATO, A., & GALLARDO, S. (2009). Libro interactivo en ambientes virtuales para aprender cómo aprender. In *Memoria Electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*.
- MATA, L., LAZAR, G., & LAZAR, I. (2016). Effects of study levels on students' attitudes towards interactive whiteboards in higher education. *Computers in Human Behavior*, 54, 278-289.
- MARTÍN, M. Á. N., & CELADA, M. V. P. (1991). *Los medios audiovisuales al servicio del centro educativo (Vol. 6)*. Editorial Castalia.
- PRATS, J. F. I. (1990). *Uso creativo de videogramas didácticos*. Fundación Serveis de Cultura Popular.
- PUGO GUAMÁN, M. E., & SERRANO QUEZADA, K. J. (2021). *Diseño de un libro interactivo y material didáctico para generar conciencia en los niños y niñas sobre el cambio climático (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay)*.
- RODRÍGUEZ, F. J. L. (2016). Las TIC en educación: caminando hacia las TAC. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 5(4), 55-62.
- RIMARI ARIAS, W. (1996). *La innovación educativa: Un instrumento de desarrollo*. *Revista pedagógica*. Lima. Perú. Recuperado de: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf.

- SANTOS, A. R. P., PEÑA, O. C., & CAMARGO, C. A. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (51), 37-51.
- SANTOS, A. R. P., CARREÑO, J. D., & CAMARGO, C. A. (2016). Modelo espiral de competencias docentes TICTACTEP aplicado al desarrollo de competencias digitales. *Hekademos: revista educativa digital*, (19), 39-48.
- SEIN-ECHALUCE, M. L., FIDALGO-BLANCO, Á., & ALVES, G. (2017). Technology behaviors in education innovation (No. ART-2017-98966).
- VALENTÍN RUIZ, F. J. (2014). El libro electrónico en las bibliotecas españolas. *Evolución, gestión y análisis de contenidos y dispositivos de lectura*.