

Facultad de Lenguas y Educación

Dr. Moussa Boumadan

Máster Universitario de Tecnologías de la Información y la
Comunicación para la Educación y el Aprendizaje Digital
Creación de contenidos y gestión de recursos digitales



Tema 8. El audio en los contenidos educativos multimedia



GLOBAL CAMPUS
NEBRIJA



Dr. Moussa Boumadan
Profesor

<u>Introducción</u>	<u>3</u>
<u>1. El audio en una secuencia didáctica en entorno digital</u>	<u>4</u>
1.1 Radio en el aula.	5
1.2 El podcast	9
1.3 El audiolibro	11
<u>2. La adecuada selección de las herramientas para la creación de un audio didáctico</u>	<u>13</u>
<u>3. Creación y edición de audio con herramientas online</u>	<u>14</u>
<u>4. Creación y edición de audio con herramientas offline</u>	<u>18</u>

Introducción

En el tema anterior observamos la influencia y tratamiento de la imagen digital y su aplicación didáctica en un entorno virtual de aprendizaje, y como parte integrante del contenido educativo multimedia. En el presente tema incorporamos una nueva variable a la creación de materiales didácticos e interactivos, nos referimos al audio. Es indudable que la combinación del audio con la imagen ayuda al alumno a crear representaciones en su mente que facilitan la comprensión del mensaje transmitido. La incorporación de este elemento a una secuencia didáctica digital, contribuye de manera efectiva a hacer más significativa una experiencia de aprendizaje.

El sonido se establece como elemento clave ya que la acción de escuchar resulta fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Incorporar un elemento como el audio estimula la habilidad del alumno de comunicarse e interactuar con su entorno. El sonido, sin lugar a duda, es uno de los vehículos principales de la comunicación que permiten al alumno retener la información recibida.

A lo largo de las dos últimas décadas ha tenido lugar una evolución de los formatos físicos del audio, dejando de lado soportes como el casete y el cd, y pasando a consumir este tipo de contenido directamente en la nube y servidores. La universalización del acceso a las TIC en los espacios educativos ha permitido que el denominado multimedia se establezca como un habitual en muchas secuencias didácticas. A este fenómeno se refirió Mayer (2005) como un proceso a través del cual el alumno logra construir representaciones mentales y, por consiguiente, el conocimiento ante la presentación de elementos multimedia. El autor define el término multimedia como “la presentación de material verbal y pictórico; en dónde el material verbal se refiere a palabras, como texto impreso o texto hablado y el material pictórico que abarca imágenes estáticas (ilustraciones, gráficas, mapas, fotografías) y también imágenes dinámicas (animaciones, simulaciones o video)” (p.2).

La selección de recursos y la creación de los contenidos educativos y formativos adecuados, como vimos en los escritos anteriores, es una labor del docente. Posee el perfil idóneo para ejercer como diseñador instruccional aportando al material educativo el sentido pedagógico y didáctico requerido en una experiencia de aprendizaje que pretende ser efectiva y significativa. Teniendo en cuenta este factor, resulta fundamental que el docente posea conocimiento sobre cuáles son las plataformas de las que dispone para la selección de recursos de tipo audio, así como las herramientas gratuitas disponibles en internet que le permitirán trabajar y crear nuevos contenidos en base a su propuesta educativa, y conforme al programa académico establecido. Existen infinidad de aplicaciones en internet, pero dominar los parámetros de selección de una u otra, es la clave.

En este tema se responderá a los interrogantes que surgen en torno a la búsqueda, selección, filtrado, reutilización, creación e incorporación del audio, como un recurso educativo y formativo de valor, en una secuencia didáctica de aprendizaje que se produce en un entorno digital.

1. El audio en una secuencia didáctica en entorno digital

El audio, como se menciona en la introducción, es un recurso que posee una alta capacidad de enriquecer un contenido multimedia, y por ello, resulta esencial incorporarlo a un proceso de diseño instruccional. Sin embargo, tal y como afirma Provencal (2004), “pensar que el sonido dentro de una producción multimedia es un elemento más y su carácter es sólo accesorio, sería desmerecer su esencia. El sonido y, la música en particular, constituyen un universo con significación propia, ya que influyen en nuestros sentidos de forma directa” (p.6).

En primer lugar, hay que destacar los elementos que componen el audio, son concretamente cuatro: las palabras, la música, el efecto sonoro y el silencio. El docente deberá tener en cuenta que, en la puesta a disposición del audio a los alumnos, influyen todos estos elementos. Añadirlos reforzará la función didáctica del producto educativo. En este sentido, y según establece Jiménez (2010), el uso del sonido en el aula habitualmente conlleva tres beneficios docentes:

- Ampliar los conocimientos fomentando el “aprender a aprender”.
- Captar la atención de los alumnos y generar interés por la asignatura a impartir.
- Modificar los hábitos comunicativos de los alumnos.

En consecuencia, podemos afirmar que el audio es un recurso que favorece en el alumno la adquisición de competencias y habilidades como la escucha, la imaginación, la expresión oral, la interpretación, la colaboración, el diálogo, etc. Poniendo el foco en la escucha, una de las principales habilidades que promueve el audio, Alliende y Condemarín (2000) destaca cuatro tipos:

- Escucha atencional. Aquella en el que el alumno centra su atención en el sonido como estímulo.
- Escucha analítica. El estudiante analiza lo escuchado con el objetivo de construir su conocimiento.
- Escucha apreciativa. El alumno escucha lo que le interesa.
- Escucha marginal. Tiene lugar cuando el estudiante está concentrado en un tema específico y existen sonidos que pueden llegar a distraerle.

En este mismo apartado, Alliende (2000) aporta un dato que resulta esencial en relación con el quehacer docente, sobre todo en lo referente al momento de proceder con el diseño instruccional, concretamente en las fases de incorporación de recursos:

Para lograr un mejor desarrollo en la habilidad de escuchar en sus distintas formas, se necesita primero que el sujeto conozca el propósito de lo que va a escuchar. Por ejemplo, apreciar la belleza de una melodía, responder a una serie de preguntas, divertirse, emitir una opinión, planificar un trabajo, etc. En segundo lugar, cuando se lea una obra literaria, es necesario que se dé entonaciones diferentes para que los demás que escuchan encuentren en las obras o lecturas una experiencia divertida, interesante y por lo tanto les guste, para así llegar a formarse como verdaderos lectores. En tercer lugar, conviene potencializar al máximo la creatividad e imaginación que cada ser humano posee; porque se lograría recrear en el sujeto las sensaciones, imágenes de los personajes de ciertas lecturas y además tendría un sentido significativo en la vida de la persona, pues encontraría un gusto, satisfacción y no un rechazo como le sucede a la mayoría de los sujetos (p.15).

Incorporar el audio en una secuencia didáctica hará que el alumno refuerce su imaginación, creatividad, entre otras. El sonido puede ser incorporado de diversas maneras y en múltiples formatos. En este plano, García-Ordaz (2020) afirmó respecto al sonido como parte del proceso de aprendizaje que:

En las aulas se puede utilizar el sonido con una gama de actividades de posibilidades didácticas, como un recurso, como medio de expresión y comunicación o de análisis de la información, por ejemplo, a través de audiolibros, la radio en clase, identificar sonidos para estimular la memoria, en los diferentes momentos de la estrategia (pre instruccionales, construccionales y pos instruccionales). Dependiendo de la creatividad del docente en sus planeaciones para incluir, actividades con sonido será su enriquecimiento en el aula (p.54).

En base a ello, podemos establecer inicialmente tres tipologías de incorporación del audio en una secuencia didáctica dentro de un entorno digital:

- Radio en el aula
- Podcast
- Audiolibro

Independientemente de la tipología de recurso que seleccione el maestro, su secuencia didáctica debe partir de la realización de la denominada escaleta. La escaleta es un breve guion de grabación o creación de audio en el que debe incorporar una serie de parámetros, podríamos decir que se trata de la receta de nuestro audio como recurso didáctico:

Tabla 1. Elementos a incorporar en el guion de producción

Asignatura:		
Tema:		
Nombre del docente:		
Recursos	Contenidos - subtemas	Tiempo
Cada una de las piezas grabadas o seleccionadas debe ser introducida en la escaleta para describir sus características.	Identificar los elementos clave del tema, seleccionar los conceptos y palabras clave ayuda en la tarea de diseño del audio.	Resulta fundamental cuantificar el tiempo y establecer piezas cortas para no perder la atención del alumnado.

- El primer paso en el diseño de una secuencia didáctica incorporando el audio, es recoger todos los recursos creados y seleccionados para verificar si estos se corresponden con los conceptos y contenidos que queremos hacer llegar al alumno. El factor tiempo es fundamental, se recomienda que las piezas de audio no sean muy largas, para no perder la motivación del alumno.
- Seleccionar la tipología de recurso de audio o el ejercicio a aplicar en el aula con los alumnos.
- Tener en cuenta el formato y el soporte en el que se presentará.

1.1 Radio en el aula

Comencemos por la radio en el aula, en este apartado nos centramos en cómo trabajar con el audio haciendo radio con los alumnos. A través de este enfoque, se podrán desarrollar varias habilidades y

competencias, entre ellas, la expresión oral. Se trata de una actividad que resulta motivadora para los alumnos y que a su vez permite hacer uso efectivo de las TIC en el aula, trabajando con herramientas y en entornos de índole virtual. A través de la radio, el estudiante puede emplear varios elementos sonoros entre los cuales se encuentran las palabras a través de la voz, la música, los silencios, los efectos, etc.

Esta propuesta contribuirá al desarrollo del alumno en los siguientes aspectos:

- Motivar y captar la atención del alumno.
- Trabajar la expresión oral y habilidades comunicativas.
- Desarrollar la habilidad de investigar, analizar, reflexionar, procesar, seleccionar, sintetizar información, construyendo nuevos conocimientos.
- Trabajar con los objetivos de lograr las metas planteadas.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo y participativo.
- Desarrollar metodologías pedagógicas como el aprendizaje por proyectos.

Profundizando en este apartado podemos, Cobo y Torres (2015) afirman que entre las estrategias pedagógicas vinculadas a la producción de radio cabe destacar los siguientes factores (tabla 2).

Tabla 2. Elementos en la producción de audio didáctico

Estrategia	Actividades	Logros /Competencias
Elaborar guiones de radio	Buscar información acerca del tema a trabajar e incorporarlo en el guion de producción del proyecto.	Habilidad de analizar y sintetizar.
	Establecer en el guion una etapa de inicio, una de desarrollo y finalmente la de cierre.	Promoción del trabajo colaborativo y participativo.
	Redactar el guion de forma clara estructurando las ideas.	Construcción de conocimientos a partir de la investigación.
Construir microprogramas de radio	Buscar la información relativa al tema a trabajar.	Fomentar la expresión oral y escrita.
	Narrar la información a grabar/transmitir.	Incorporar conocimientos culturales, tecnológicos, etc.
	Proceder a la edición y montaje del programa.	
Simulación de un espacio de radio en el aula	Selección de los contenidos a trabajar y asignar a cada alumno.	Fortalecer el trabajo colaborativo.
	Creación de los grupos de trabajo.	Desarrollar capacidades para las artes escénicas.

Evaluar los programas de radio	Valorar los programas de radio realizado por cada grupo de trabajo.	Promover la reflexión entre los alumnos. Desarrollo de la capacidad de análisis.
--------------------------------	---	---

Elaboración propia en base a Cobo y Torres (2015)

Para proceder a la creación de un programa de radio en clase son tres las fases que se deberán seguir: en primer lugar, la fase de planificación o preproducción; en segundo la de producción del programa de radio y finalmente de manera simultánea la emisión en directo del programa.

Figura 1. Fases en la producción de un programa de radio en el aula.



Fuente: elaboración propia

1. Para el diseño de la primera fase de preproducción y planificación del programa de radio, el docente puede elaborar la siguiente ficha:

Tabla 3. Ficha de preproducción.

FICHA DE PREPRODUCCIÓN	
Título del programa de radio:	Nº de la secuencia: 1
Centro educativo/formativo: Universidad Nebrija	Sede: Madrid
Titulación:	Docente:
Curso:	Tema:
Responsable del programa:	Duración del programa:
Composición del grupo de trabajo:	
Organización y asignación de tareas:	

Contenidos a desarrollar:

Redacción del guion de producción: indicar quien se hará cargo de esta tarea, qué recursos se obtendrán (entrevistas, locuciones, música, etc). Detallar todos los recursos y especificar la duración aproximada que se espera que tenga cada uno de ellos.

Realización de ensayos antes de la fase de producción: especificar cómo se realizará la simulación previa para llevar a la práctica el programa. Pruebas técnicas y ensayos generales.

- La segunda etapa conlleva la construcción del programa. La fase de producción se establece como clave en la realización de esta actividad en el aula. Resulta por tanto fundamental elaborar un guion de producción en el que se especifica el orden de cada intervención y recurso. A diferencia de la producción de un podcast o audiolibro, un programa de radio se caracteriza por el directo, a través de este el alumno fomenta sus habilidades comunicativas, de expresión, trabajo en equipo, coordinación, organización e improvisación.

Tabla 4. Guion de producción de radio.

GUIÓN DE PRODUCCIÓN DE RADIO			
Asignatura: Tema: Duración total: Responsable del programa: Guionista: Locutores: Soportes de difusión:			
ENTRADA CABECERA RADIO Se trata de una entrada musical que puede ser combinada con una voz en off del locutor que narra el título del programa.			
Duración	IN	OUT	Recurso
Nombre del archivo: "Cabecera"	00:00:00	00:00:15	Cabecera del programa
LOCUTOR 1: IN (00:00:16) Buenos días, hoy vamos a hablar del tema... OUT (00:04:50) y damos paso a sus declaraciones.			
Ubicación del recurso	IN	OUT	Descripción del audio
Nombre del archivo	00:04:50	00:06:20	Declaración del docente de ciencias acerca de ... Por ejemplo: IN (00:06:21): "Vamos a hablar ahora de

(LOCUCIÓN)			...” /OUT (00:10:20): “...y con esto queremos ya cerrar este tema”
Nombre del archivo (MÚSICA)	00:06:37	00:09:40	Música de fondo simultáneamente.

1.2 El podcast

El podcast, a diferencia de la radio, se presenta como programas grabados en formato MP3 y compartidos en las plataformas digitales, como piezas de audio descargables acerca de un tema. Como recurso educativo, el podcast fomenta el autoaprendizaje, el intercambio de conceptos y, ayuda a construir nuevos conocimientos. Según Martín Romo (2008), “el podcasting se centra en ser un estímulo en la transmisión de elementos que buscan la perdurabilidad en tiempo y que favorecen su selección por parte del usuario” (p.123).

Para Terán y González (2007), el podcast puede dividirse en distintas tipologías. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- El podcast audio en formato MP3, se puede reproducir en cualquier dispositivo.
- El podcast novela, que es el denominado audiolibro. Consiste en la narración de una historia, cuento u novela.

El podcast puede ser producido por el docente como recurso de aprendizaje que promueve el autoaprendizaje, procediendo a su descarga y registro en su dispositivo desarrollando también así sus habilidades tecnológicas.

Para proceder al diseño de un podcast y poder incorporarlo a una secuencia didáctica, podemos seguir los siguientes pasos (Montero, 2007):

- Seleccionar el tema a tratar.
- Definir la audiencia y el perfil del alumnado al que se dirigirá el audio producido.
- Proceder a la construcción del guion (ver tabla 1).
- Grabar el podcast haciendo uso de las herramientas digitales disponibles (ver punto 3).
- Proceder a la edición del podcast (ver punto 4).
- Para proceder a la difusión del podcast el docente podrá recurrir a almacenarlos en el entorno virtual de aprendizaje con el que trabaja o incorporarlos en un blog, wiki u otro.

La creación de podcast es una tarea que puede ser desarrollada tanto por docentes como por alumnos, haciendo uso de softwares gratuitos y herramientas tan accesibles como una tableta, Smartphone o cualquier ordenador. Normalmente posee la estructura de un programa de radio, pero a diferencia de este se caracteriza por estar grabado y por lo tanto no se emite en directo. La realización de un podcast suele constar de las siguientes fases:

Figura 2. Fases para la elaboración de un podcast.



Fuente: Elaboración propia

La realización de la primera fase correspondiente a la preproducción o planificación es idéntica a la descrita en radio (ver tabla 3). En esta fase de planificación el maestro puede recurrir previamente a la realización de una encuesta para ver qué saben los estudiantes de los podcasts y si están familiarizados con esta práctica. En primer lugar, se puede comenzar con la escucha en clase de otros podcasts fomentando así la experiencia de escucha, evaluación y análisis antes de proceder a la producción de uno. En este caso se entregará una ficha a cada alumno con el objetivo de que analice el podcast e indique qué recursos se han empleado en su construcción (cabecera, piezas musicales, locuciones, etc.).

Tabla 4. Ficha de escucha de un podcast para su análisis.

FICHA DE ANÁLISIS DEL PODCAST		
Nombre del podcast	Tema tratado	Recursos y elementos empleados en la producción del programa.
Aprendizaje_pandemia	El aprendizaje en tiempos de pandemia.	<p>Cabecera – Duración: In (00:00:00)/Out (00:00:10)</p> <p>Locución 1. In (00:00:11) “Buenas tardes, hoy hablaremos de”/ Out (00:03:21)</p> <p>Música en off In (00:00:11) /Out (00:03:21)</p> <p>Audio 1: Entrevista a un alumno In (00:03:22) /Out (00:04:52)</p>

Tras realizar esta actividad, el alumno ya poseerá una idea más amplia acerca de lo que conlleva la producción de un podcast. Una vez cumplimentada la ficha individualmente, se procederá a compartir en clase con el resto de los compañeros, de esta forma compartirán sus visiones y análisis. Hay que tener en cuenta que la creación del podcast es una tarea para realizar en grupo.

A diferencia de los programas de radio que duran más tiempo, se recomienda que los podcasts sean piezas cortas, se caracterizan por ser piezas elaboradas de calidad, por lo que requerirán tras realizar el guion de producción, de una acción de postproducción. La labor de producción tiene lugar construyendo el guion de producción, como vimos anteriormente (ver tabla 4).

La labor de posproducción de un audio conlleva montaje y edición, esto implica el corte de piezas de audio con softwares online u offline que veremos más adelante como son **Audacity o Power Sound Editor**. En esta fase tanto alumno como docente pueden organizar los materiales y montar sólo aquellas piezas que posean información relevante, una práctica muy recomendada es incorporar en el guion de producción la transcripción de todas las locuciones y seleccionar y cortar sólo aquellas partes importantes. Este ejercicio ayudará en la edición del programa a través del software seleccionado.

Para finalizar en la fase de evaluación del programa grabado se puede proceder a la elaboración de una *checklist* con el objetivo de comprobar que cumple con los criterios de calidad establecidos.

Tabla 5. Checklist para la valoración y evaluación de un podcast.

CHECKLIST		
Elementos	Observaciones	Realización
Música	Nombre de la pieza seleccionada	OK
Locución 1	Selección por información relevante y calidad óptima.	OK
Entrevista 1	Calidad de audio media, pero aporta información importante para el podcast.	OK
Edición pieza	Selección del software Audacity. Cumple con los criterios y acciones requeridas.	OK
Duración de la pieza	Duración de la pieza 00:09:01 duración media-alta.	OK
Formato	Formato MP3	OK
Plataforma de difusión	Spoty	

1.3 El audiolibro

A diferencia del podcast el audiolibro se caracteriza por ser una historia narrada, normalmente su producción consiste en contar una historia, cuento o novela. La producción de un audiolibro es igual a la de un podcast, pero en la fase de preproducción y planificación se debe proceder a la elaboración de un *storytelling* o guion de narración. Este nos servirá tanto para la planificación como para la producción y posterior edición y montaje del audiolibro.

Tabla 6. Fase de planificación del audiolibro.

STORYTELLING – GUION DEL AUDIOLIBRO			
Asignatura: Tema: Género: historia, novela, cuento. Nombre del proyecto: Duración total: Voz principal: Guionista: Nº de personajes: Formato: Soportes de difusión:			
SEC.	TEXTO NARRADO	RECURSOS	DURACIÓN
1	LOC 1: “El profesor entró a la clase...	Sonido de puerta abriéndose IN (00:01:21) – OUT (00:01:23) Música 1 IN (00:01:41) – OUT (00:01:53)	2’30’’
2	LOC 2: “No lo podía creer eran las tres...	Sonido de reloj IN (00:02:01) – OUT (00:02:05) Música 3 IN (00:02:30) – OUT (00:02:53)	3’10’’

El audiolibro surgió en Estado Unidos en los años setenta, se trata de una grabación en voz alta de la narración de un libro. Suele incorporar una o varias voces, así como otros sonidos o música para trasladar al oyente al escenario en el que se desarrolla lo contado. Coronado (2010) señala que “el audiolibro es un recurso para incorporar en las clases, como herramienta que ayuda a diversificar las tareas docentes y la elaboración de contenidos; y por otro, como un recurso de autoaprendizaje, en el que la utilización de forma autónoma por parte del alumno mejora sus destrezas” (p.1).

En este sentido en lo que respecta a la selección de audiolibros ya creados, podemos hacernos una idea de la disponibilidad de este formato como recurso de calidad. El docente puede recurrir a la reutilización de materiales o a su creación. Pero debe saber cómo debe proceder al diseño de su secuencia didáctica.

Figura 2. Audiolibros infantiles disponibles en la plataforma E-Biblio disponibles en las Bibliotecas Públicas del Estado

Comunidad autónoma	Audiolibros	Audiolibros infantiles	Audiolibros infantiles streaming	Audiolibros infantiles descarga
Andalucía	352	26	19	7
Aragón	173	5	0	5
Asturias	142	5	0	5
Baleares	150	5	0	5
Canarias	140	5	0	5
Cantabria	429	5	0	5
Castilla La Mancha	142	5	0	5
Castilla y León	142	5	0	5
Cataluña	607	5	0	5
Ceuta	139	5	0	5
Extremadura	250	23	23	0
Galicia	157	5	0	5
La Rioja	211	5	0	5
Madrid	393	25	20	5
Melilla	140	5	0	5
Murcia	304	5	0	5
Navarra	142	5	0	5
Valencia	142	5	0	5

Fuente: eBiblio (consulta: 22 abril de 2019)

Fuente: García-Rodríguez y Gómez-Díaz (2019)

Diseñar un audiolibro puede ser un proceso sencillo, siempre que se disponga de las herramientas adecuadas. En los siguientes puntos procederemos a explicar cómo proceder a la selección de las aplicaciones correctas para producir cada una de las tipologías de audio. Los audiolibros se caracterizan por ser historias narradas, y por lo tanto el docente deberá elaborar un guion teniendo en cuenta la narración, las expresiones, la entonación y la interpretación para lograr sumergir al alumno en la historia contada. A grandes rasgos, los pasos a seguir son los siguientes:

- Selección de la obra a transmitir.
- Elaboración del guion de producción literario que contendrá los recursos, la narración, etc.
- Grabación de las secuencias del guion.
- Postproducción: edición del audio, montaje de la pieza, selección de formato, etc.
- Difusión del producto a través de canales digitales.

2. La adecuada selección de las herramientas para la creación de un audio didáctico

Existen múltiples softwares online que permiten al docente crear audios. Actualmente tan sólo se necesita contar con un ordenador u otro dispositivo que incorpore micrófono, para proceder a montar una pieza digital de este tipo. Sin embargo, el maestro en su rol de diseñador deberá atender a una serie de criterios, recurriendo en primer lugar a la selección de la tipología de producción que quiere realizar: audiolibro, programa de radio o podcast. Seguidamente, deberá elaborar su guion de producción como indicamos en el tema anterior, tendrá que adecuarlo a la metodología instruccional planteada y seleccionar herramientas o softwares de licencia libre compatibles con cualquier sistema operativo o dispositivo de consumo.

Aterrizando en un ejemplo concreto, el profesor podrá establecer un diseño de entorno digital constructivista en base al Modelo de Entornos de Aprendizaje Constructivista (EAC) de Jonassen, un postulado que tratamos en temas anteriores. La propuesta educativa partirá de una pregunta o problema que se plantea al alumno. El recurso de audio deberá responder a la cuestión que se presenta, guiando y conduciendo el proceso de aprendizaje del alumnado.

Para proceder a la adecuada selección de las herramientas para la creación de audio didáctico, se deberá optar por aquellas que:

- Sean gratuitas, no supongan coste para el docente o centro educativo.
- Puedan combinar la grabación con efectos sonoros, música, etc.
- Puedan combinar filtros, modulaciones, fundidos, desvanecimientos u otros.
- Permitan trabajar en múltiples formatos de audio.

El docente deberá atender a los formatos de audio y conocer los diferentes tipos disponibles, y aquellos que ofrecen mayor calidad y compatibilidad con los entornos virtuales y herramientas con las que se trabaja habitualmente.

Tabla 7. Formatos de audio más utilizados

Formato	Descripción	Extensión
MP3	Formato de audio optimizado para dispositivos electrónicos	.mp3
OGG	Formato que permite la reducción de tamaño de un audio sin perder su calidad.	.ogg/.oga/.ogx/.ogg
WAV	Formato para archivos de audio en el ordenador.	.wav
WMA	Windows Media Audio, formato de audio desarrollado por Microsoft.	.wma
Real audio	Para transmisiones de audio online	.ra

Finalmente, otro de los elementos fundamentales a tener en cuenta para la selección de las herramientas adecuadas, es atender a aquellas que puedan corregir el ruido. En las piezas de audio, una de las principales distracciones que pueden hacer que el alumno pierda el interés, su atención o motivación, es el efecto del ruido. Suele convertirse en uno de los grandes inconvenientes en la tarea del docente al trabajar con estos formatos. Tanto en el proceso de grabación como en la posterior postproducción, se debe prestar especial atención a esta cuestión.

3. Creación y edición de audio con herramientas online

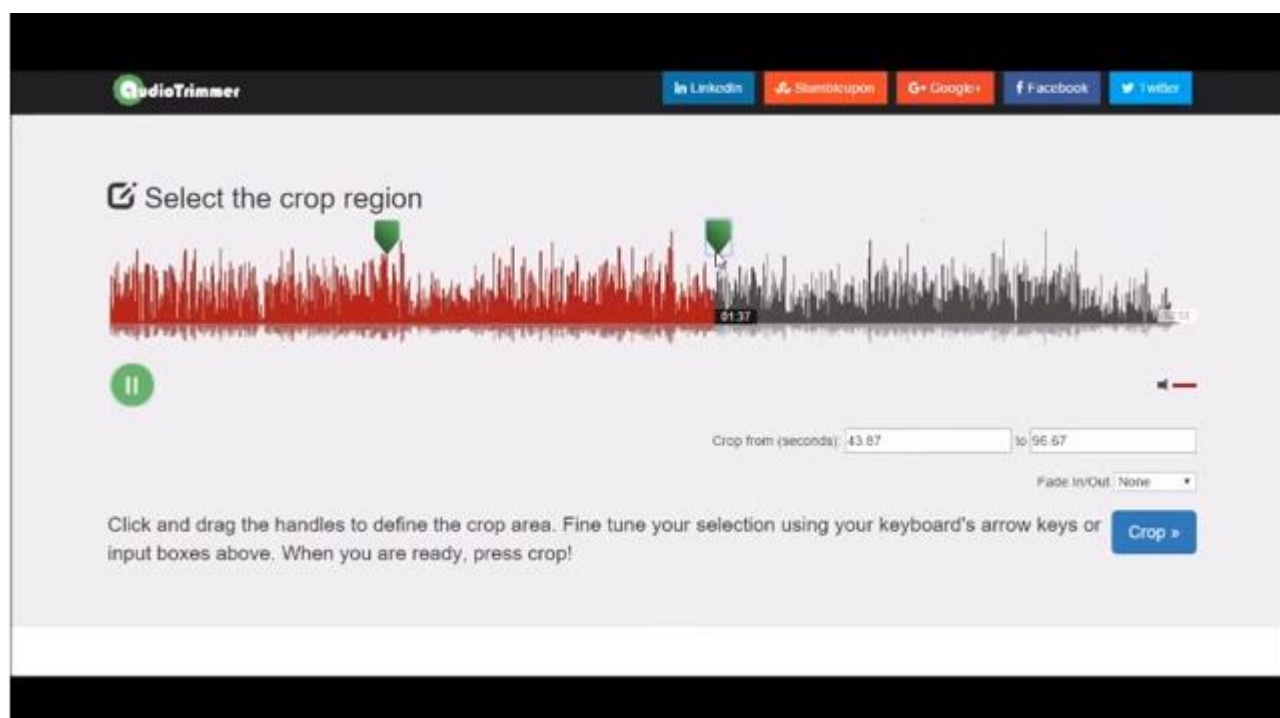
Existen múltiples herramientas que permiten la creación de audio. Pero como ya indicamos anteriormente, resulta fundamental optar por las aplicaciones de licencia libre. Tras proceder al diseño instruccional, se seleccionará la actividad a desarrollar y la tipología de enfoque (radio, audiolibro o podcast). Teniendo en cuenta los criterios establecidos en los puntos anteriores, procedemos a destacar algunas de las herramientas online más empleadas para la creación y edición de audio.

A continuación, presentamos una serie de herramientas online caracterizadas por contar con un interfaz sencillo que no requiere que el usuario sea un experto en producción y edición de audio. Todas ellas tienen en común características que permiten al docente la grabación en línea, la edición, postproducción, la elección del formato, la difusión y el almacenamiento en la nube. En este sentido cabe destacar también la incorporación de archivos de audio en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

Comenzaremos con la creación de programas de radio en el aula. Como vimos anteriormente, se trata de una actividad interactiva que permite al docente crear un espacio de aprendizaje motivador y participativo, fomentando a su vez el manejo de herramientas tecnológicas, la innovación y la creatividad. Entre las herramientas online que permitirán hacer programas de radio en el aula nos encontramos:

1. **Hay Wave.** Se trata de una aplicación online que permite tanto realizar programas de radio en directo como producir los denominados podcast en diferido. Esta herramienta incorpora también la función de editor para corregir los fallos generados tras la grabación.
2. **Audio Trimmer.** Es un editor de audio online gratuito de archivos en varios formatos. En primer lugar, se procede a subir el archivo, en segundo lugar, seleccionar las partes a editar o cortar. Permite obtener el archivo en múltiples formatos (mp3, wav, wma, ogg, etc), por lo que también funciona como conversor. En el siguiente video se explica cómo proceder al uso de esta herramienta online:

Figura 3. Tutorial de la herramienta Audio Trimmer (función edición)

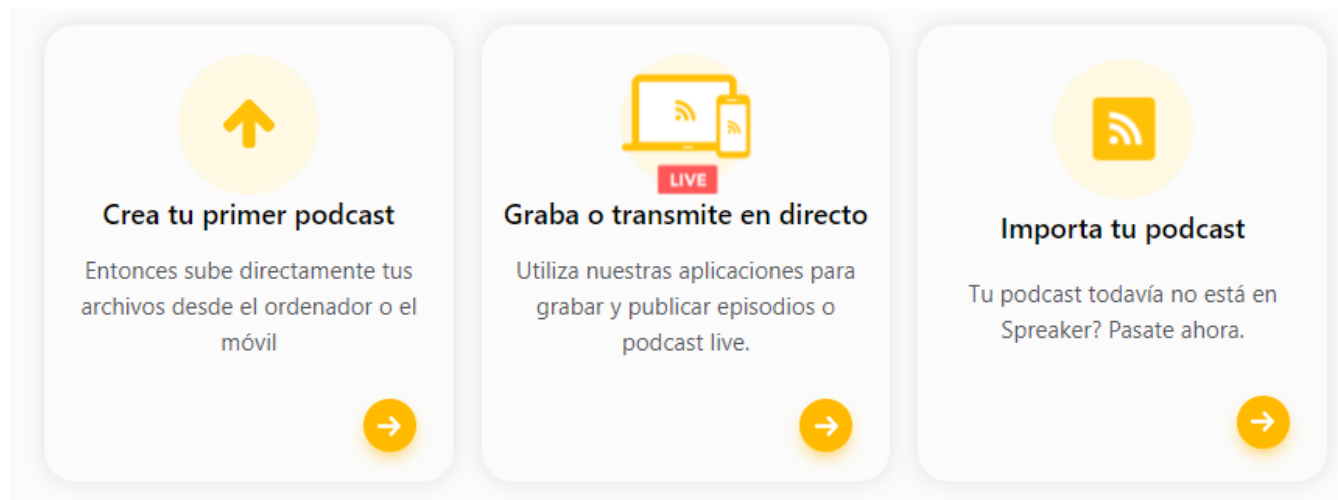


Fuente: https://youtu.be/7l83ChcX_VU

3. **Cast.** Es un estudio virtual de radio que permite al docente crear junto a los alumnos un programa de radio online, así como su posterior labor de postproducción. El contenido, así como el programa es almacenado en la nube. En su versión gratuita, la herramienta permite tan sólo guardar dichos recursos y programas durante un mes.
4. **Spreaker.** Esta aplicación online, también disponible como App en dispositivos móviles, ofrece la posibilidad de crear un programa de radio en directo incluyendo efectos sonoros (aplausos, risas, timbre, etc), así como proceder a la grabación de un podcast. Al igual que la

herramienta anterior, cuenta con un plan gratuito y una versión Premium. Permite a su vez descargarla como software en el ordenador.

Figura 4. Pasos para crear un podcast a través de la herramienta *Spreaker*.



Fuente: <https://www.spreaker.com/create-a-podcast>

Como podemos comprobar estas herramientas permiten realizar grabaciones y transmisiones en directo o incluso grabar el programa de radio para posteriormente subirlo como podcast. Una vez realizados los guiones de producción se podrá sacar el máximo partido a estas herramientas, todas ellas poseen funcionalidades comunes: registro en la plataforma, grabación, emisión en directo e incluso edición.

En el caso específico de herramientas para crear y editar podcast cabe destacar las siguientes:

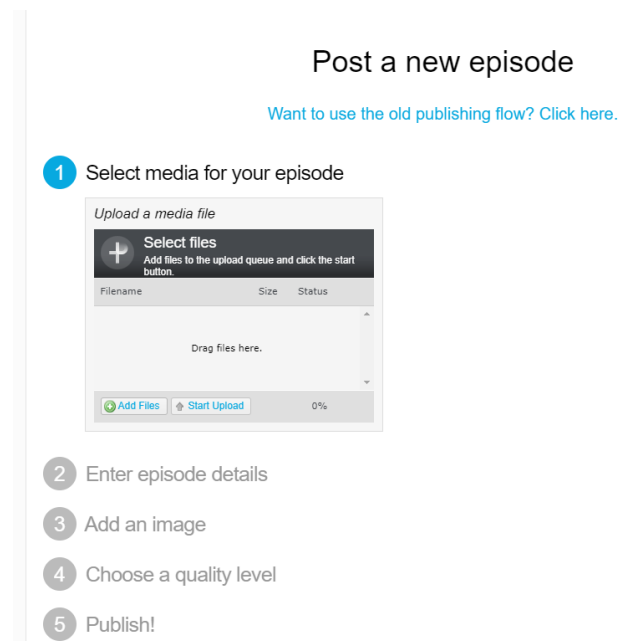
1. **Podomatic.** A través de esta aplicación disponible el docente puede crear podcast. Esta herramienta permite grabar el podcast, subirlo y almacenarlo, así como publicarlo a través de iTunes y Google Play. Ofrece una versión gratuita y una Premium. Puede ser descargada también como aplicación en el dispositivo móvil (tanto en Android como en App Store). Los podcasts pueden ser reproducidos en múltiples plataformas.

Tanto esta plataforma como las sucesivas poseen elementos comunes. El podcast puede ser directamente grabado, montado y editado en la aplicación para posteriormente compartirlo. O por el contrario se puede optar a hacer uso de un software offline grabar el programa, montarlo y editarlo y cargarlo directamente en la plataforma como se observa en la imagen. Seleccionado tanto una vía como otra, se construirá siempre en base al guion de producción realizado.

Los pasos en dichas plataformas son:

1. Registro (tan sólo se requiere de una cuenta en Google).
2. Grabar directamente o seleccionar el archivo a subir.
3. Incorporar detalles del audio incorporado.
4. Añadir una imagen para identificar el podcast.
5. Seleccionar la calidad y el formato.
6. Publicar y compartir el archivo.

Figura 5. Proceso de carga de un podcast en Podomatic.



Fuente: <https://www.podomatic.com/podcast>

2. **Ivoox.** Herramienta centrada en la creación y almacenamiento de podcasts.

Figura 6. Proceso de carga de un podcast en Ivoox



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

3. **Spotify for podcasters.** La aplicación ya permite crear un canal de podcast de forma gratuita y compartirlo a través de esta plataforma. Se podrá acceder creando una cuenta Spotify registrando una cuenta de correo y contraseña al igual que el resto de las herramientas online.

Para la grabación y edición de audios online sin la necesidad de instalar software destacan dos herramientas:

Vocaroo. Es una grabadora de voz online, pinchando sobre el icono de micrófono (ver figura). A diferencia de otras grabadoras digitales, no limita el tiempo de grabación. Entre las ventajas de esta herramienta cabe destacar que permite compartir el audio vía redes sociales, incrustarlo directamente en nuestra plataforma o enviar el archivo vía email.

Figura 7. Captura de la plataforma Vocaroo



Fuente: <https://vocaroo.com/>

Estas grabadoras de voz pueden ser utilizadas para breves locuciones con el fin de ser usadas puntualmente e incorporadas en el guion. El inconveniente es que se requiere de un micro de corbata para así reducir el ruido ambiente que podría generar por ejemplo la grabación directa haciendo uso únicamente del micrófono del ordenador.

4. Creación y edición de audio con herramientas offline

Internet también ofrece al usuario varios softwares libres para crear piezas de audio. A diferencia de las herramientas online, las offline requieren de instalación previa en un dispositivo para poder hacer uso del programa. Antes de proceder a la descarga, el maestro o alumno, deberá comprobar si el software es compatible con su sistema operativo.

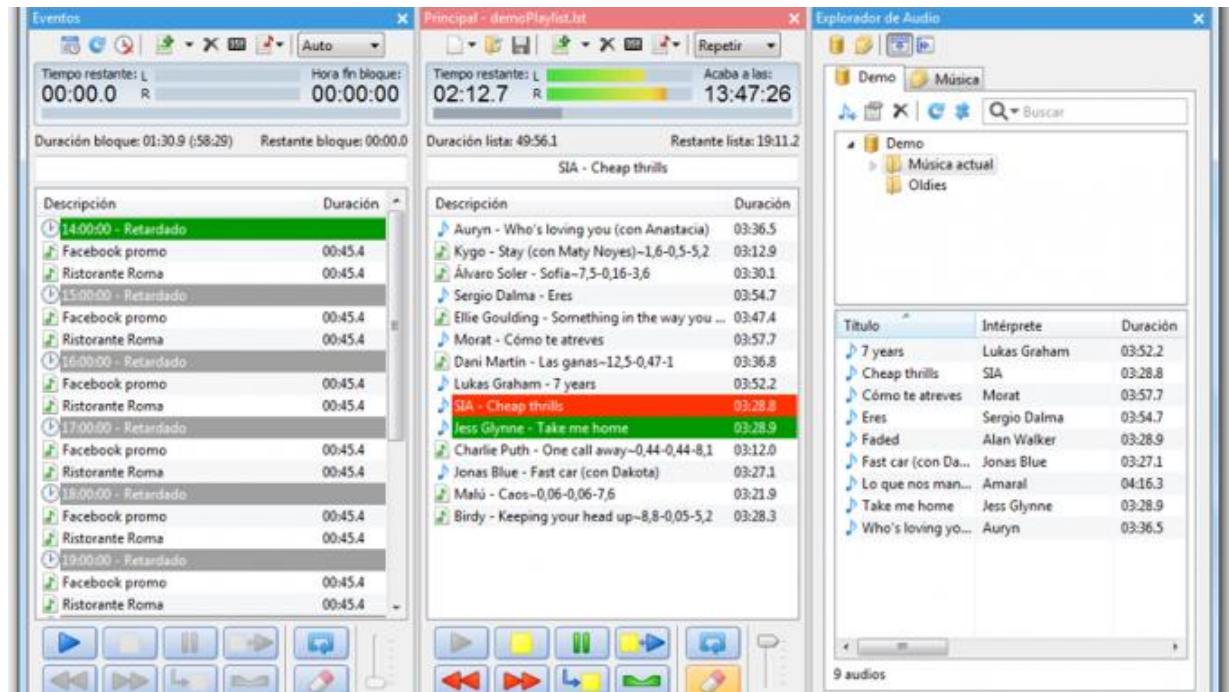
Como ya comentamos anteriormente, el funcionamiento de las herramientas online es similar, y en el caso de las aplicaciones offline estas presentan mayor número de herramientas que permiten distintas funcionalidades. Se trata de programas más completos, cuyo interfaz sigue siendo intuitivo, pero requiere que el docente tenga mayor competencia digital.

Comenzamos destacando los softwares para hacer radio, a diferencia de las aplicaciones online, los softwares de radio son programas más completos, ofrecen múltiples funcionalidades entre ellas cabe destacar: la emisión en directo, la creación de listas de reproducción, eventos, incorporación de efectos sonoros, fundidos, cuñas, pistas, locuciones, pisadores, etc.

ZaraStudio3. Se trata de una herramienta que permite reproducir audio para posteriormente emitir programas de radio de forma muy sencilla. Incorpora la emisión automática de música, publicidad y piezas ya grabadas. Tampoco destaca por ser una herramienta de grabación. Cuenta con un software

compatible con Windows y funciona sin necesidad de tener un servidor. A través de ella se puede conectar con otras emisoras online. Ofrece una versión gratuita con su respectivo manual de usuario para que el docente conozca el funcionamiento de todo el programa.

Figura 8. Captura del interfaz de ZaraStudio3

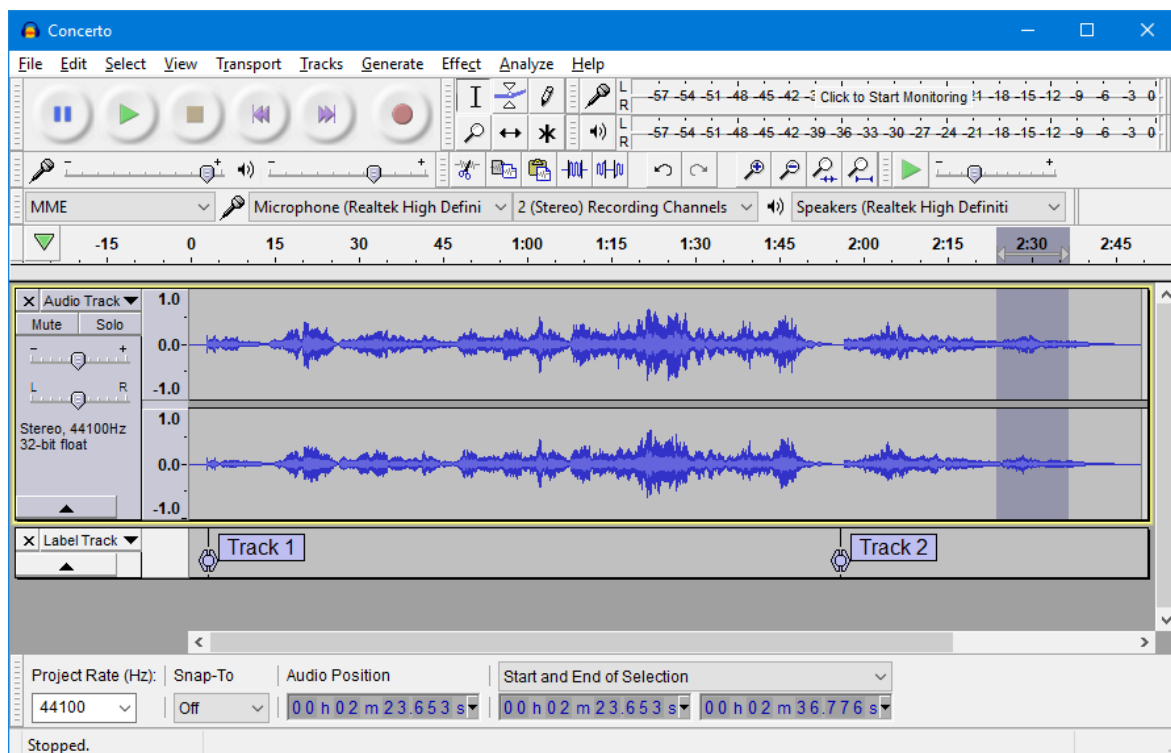


Fuente: <https://www.zarastudio.es/es/>

En lo que respecta a la grabación y edición de programas offline, que nos permitirán crear podcasts, así como audiolibros existen múltiples programas, pero destacamos únicamente tres de ellos, ya que todos ellos poseen características comunes: una barra de menú, barra de grabación, una barra de reproducción, herramientas de mezcla, herramientas de edición, indicador de velocidad de lectura, línea del tiempo, panel de control de la pista, pista de audio, etiqueta de pista, barra de estado, etc.

Audacity. Es un software de grabación y edición de audio. Se caracteriza por ser totalmente gratuito y compatible tanto con Windows, como Mac. Se usa para procesar y convertir el formato de archivos de audio y permite la edición con herramientas como el recorte y la incorporación de varios efectos. Ofrece la posibilidad de introducir efectos instalando varios plugin. A diferencia de los programas disponibles únicamente online, se trata de una aplicación que requiere una mayor habilidad en el manejo de programas digitales.

Figura 9. Captura del interfaz de la herramienta Audacity

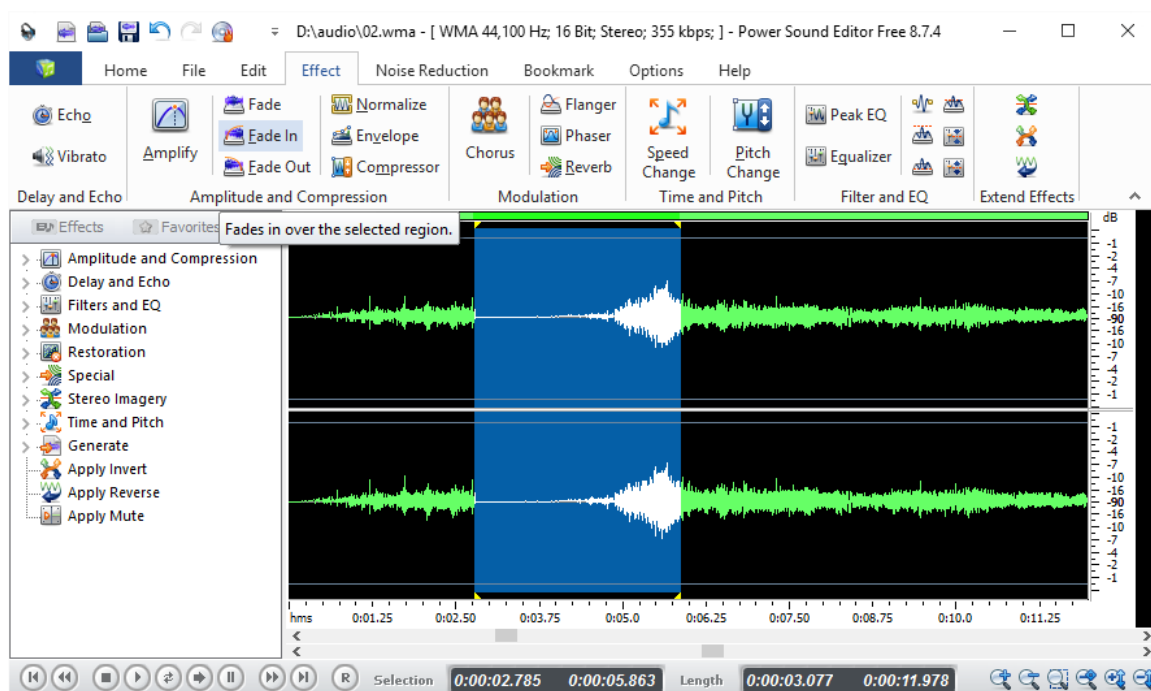


Fuente: <https://www.audacityteam.org/>

Power Sound Editor. Se trata otro de los softwares online que permite grabar, editar y mezclar audios e incorporar efectos sonoros de forma gratuita. Ofrece un interfaz muy intuitivo y visual. Con este programa el docente podrá proceder a todo el proceso de montaje y postproducción de su podcast.

Figura 11

Captura del interfaz de la herramienta Power Sound Editor.



Fuente: <https://free-sound-editor.com/>

Como ya indicamos en anteriores ocasiones, independientemente de la herramienta seleccionada, cabe destacar que todas ellas poseen elementos comunes. Todos estos softwares trabajan incorporando pistas de audio. Se pueden introducir tantas pistas como se desee, una locución (pista 1) puede ir acompañada de una música en off (de fondo en una pista 2), se escucharán simultáneamente, pero nos permitirá jugar con los niveles de volumen, reducir ruidos, etc.

Tabla 8. Herramientas en los softwares de audio.

HERRAMIENTAS DISPONIBLES EN LOS SOFTWARES DE AUDIO	
Función	Descripción
Mover	Permite trasladar el audio arrastrando cada pieza al lugar deseado.
Barra de grabación	Cuenta con un botón para grabar, un stop y otro para reproducir, adelantar o atrasar.
Herramientas de mezcla	Permiten mezclar varias pistas.
Herramienta de edición	Para cortar o editar un audio.
Velocidad.	Multiplicar la velocidad de un audio.
Volumen	Silenciar o bajar el volumen a una pista.
Etiqueta de pista	Asignar el nombre a una pista de audio
Línea del tiempo	Nos marca donde se ubica cada archivo, su IN y OUT y la duración.

Si algo hemos aprendido en este tema es que el audio llegó antes que la imagen, el origen de la comunicación surge del concepto del sonido, de potenciar la habilidad de escuchar y fomentar la expresión oral. Incorporar recursos de audio didáctico contribuye a afianzar el aprendizaje constructivista en la era digital. Los contenidos de audio no sólo pueden ser creados por el docente, sino que este puede trabajar en conjunto con el alumno en la creación de dichos recursos. El maestro puede establecer dinámicas en clase para la creación de un podcast, un programa de radio o realizar un ejercicio de narración construyendo un audiolibro. A lo largo de este tema no sólo se ha procedido a definir algunos de los elementos clave, sino que también se han planteado los criterios de selección de las herramientas adecuadas para la creación y edición del audio. Podemos concluir que tanto las herramientas online como las offline poseen funciones comunes, por lo que aprender hacer uso de una aplicación y conocer la estructura nos ayudará a afianzar nuestros conocimientos y utilizar cualquier otra.

Bibliografía

- Alliende, F. y Condemarín M. (2000). De la asignatura de castellano al área del Lenguaje. Santiago de Chile. Dolmen Estudio.
- Alonso Martín-Romo, L. (2008). Universidad y Podcasting. Docencia y tecnología. Estudiar comunicación en la sociedad del conocimiento. Proyectos didácticos. (Eds.) Facultad de Comunicación y Humanidades de la UEM. Pp.120- 131.
- Cobo, John & Torres Cañizález, Pablo. (2016). La radio como recurso didáctico para la formación integral de los estudiantes de Educación Secundaria. Revista Educación en Contexto. Vol. II. 313-328.
- García-Ordaz, M. I. (2020). El sonido en el aprendizaje. Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3, 7(13), 54-56.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/5206>
- García-Rodríguez, Araceli & Gómez-Díaz, Raquel. (2019) ¿Leer con los oídos?: audiolibros y literatura infantil y juvenil.
- Jiménez, S. (2010). Uso y funciones del sonido en la educomunicación. III Congreso Internacional Comunicación 3.0. Universidad de Salamanca.
- Jonassen, D. Y Rorher-Murphy, L. (1999): Activity Theory as a framework for designing constructivist learning environments. Educational Technology: Research and Development.
- Martin-Romo, L. (2008). Universidad y Podcasting. Docencia y tecnología. Estudiar comunicación en la sociedad del conocimiento. Proyectos didácticos. (Eds.) Facultad de Comunicación y Humanidades de la UEM, 2008. 120- 131.
- Mayer, R. E. (2005). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. New York: Cambridge University Press
- Provensal, A. (2004). El sonido en una producción Multimedia. Implicancias en el proceso de aprendizaje. Universidad Nacional de Rosario. Argentina.
- Terán Delgado, L Y González Hernández, J. A. (2007). "Una propuesta didáctica: el uso del podcast como objeto de aprendizaje en la educación superior". Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. ISSN 2007 – 7467.

