



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN

**EL DOCUMENTO SONORO DE ORIGEN DIGITAL COMO TESTIMONIO DE INFORMACIÓN
DE UN PUEBLO. ESTUDIO DE CASO DE LA COMUNIDAD RARÁMURI DE NOROGACHI**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN

PRESENTA:

JORGE ALBERTO VERGARA REYES

TUTORA:

DRA. PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ

(INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN)

Ciudad Universitaria, CD. MX. , Enero

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Dra. Perla Olivia Rodríguez Reséndiz por su asesoría, por estar al pendiente de mi formación académica, por confiar demasiado en mi persona y sobre todo por motivarme a crecer.

Al maestro y maestras rarámuris asistentes al Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri por compartir sus conocimientos, cultura, tradiciones, música, comida y danzas, por cobijarme alegremente en sus espacios y guiarme en Chihuahua. Espero pronto volver.

Al Dr. Hugo Alberto Figueroa Alcántara, Dr. Jonathan Hernández Pérez, Dra. Brenda Cabral Vargas y Dr. César Augusto Ramírez Velázquez por su tiempo dedicado y sus observaciones para este trabajo.

Al Instituto Nacional de Antropología e Historia por brindarme las facilidades para cursar la maestría. Y fomentar mi crecimiento académico.

Al Programa de Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información de la UNAM, a sus profesores por su dedicación, enseñanzas y compromiso en sus asignaturas, y al personal de la coordinación por su asesoría y atención en cuestión de trámites.

Al personal bibliotecario del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información por su amable servicio y dedicación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas.

Esta tesis fue realizada en el marco del proyecto PAPIIT IT 400118 “Creación y desarrollo de archivos digitales multimedios (sonoros, audiovisuales y fotográficos) con open source. Una propuesta de transferencia digital de las colecciones de los pueblos originarios de México” de la DGAPA, UNAM.

Índice

Introducción	8
Capítulo 1	
El documento sonoro de origen digital	
1.1 El documento	16
1.1.1 Documento sonoro	35
1.1.2 Del soporte analógico al digital	50
1.2 Tipos de documentos sonoros	56
1.2.1 Documento radiofónico	57
1.2.2 Paisaje sonoro	64
1.2.3 Arte sonoro	68
1.2.4 Documento oral	72
Capítulo 2	
Los archivos sonoros	
2.1 ¿Qué es un archivo sonoro?	78
2.2 La preservación del documento sonoro de origen digital	93
2.3 Formatos de preservación digital	108
2.4 Metadatos	110
2.5 Normatividad	124
Capítulo 3	
Propuesta de preservación de los documentos sonoros de origen digital de la Comunidad rarámuri de Norogachi	
3.1 Rarámuris ubicación geográfica	126
3.2 Medio ambiente	140
3.3 Antecedentes históricos	143
3.4 Comunidad rarámuri de Norogachi	
3.4.1 Norogachi	146
3.4.2 Oralidad de la comunidad de Norogachi	147
3.4.3 Música	149
3.4.4 Medios de comunicación y tecnología	150
Capítulo 4	
Modelo de gestión de los archivos sonoros de la comunidad rarámuri de Norogachi	
4.1 Gestor de contenidos: Telemeta	151
4.2 Fondos y colecciones	155
4.3 Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri	161
4.4 Propuesta	169

4.5 Proceso documental	172
4.6 Preservación digital	180
4.7 Difusión	182
Conclusiones	184
Referencias	190
Anexos	
Anexo 1. Propuesta cédula de identificación	207
Anexo 2. Colección Continente Rojo	211
Anexo 3. Colección Semana Santa en Norogachi, Chihuahua	213
Anexo 4. Grabaciones del Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri, proyecto PAPIIT IN402016. 7, 8 y 9 de mayo de 2018, Chihuahua	214
Anexo 5. Cuadro comparativo de Apps Android para grabar voz	215
Anexo 6. Guía para el registro sonoro digital	221
Anexo 7. Check list	224

Índice de figuras

Figura 1.	Tipología del documento	26
Figura 2.	Tipos de documentos	27
Figura 3.	Tipología desarrollada por Martínez Comeche	29
Figura 4.	Tipos de documentos basado en Otlet	29
Figura 5.	Clasificación de los documentos basada en Rodríguez Bravo	31
Figura 6.	Clasificación por área del conocimiento	32
Figura 7.	Clasificación por el contenido y presentación	32
Figura 8.	Clasificación por el código	33
Figura 9.	Clasificación por su contenido	34
Figura 10.	Tipos de documentos que aparecieron a finales del siglo XIX	36
Figura 11.	Soportes en el mercado	42
Figura 12.	Documentos sonoros basado en Rodríguez Reséndiz	48
Figura 13.	Tipos de grabación basado en Patton	57
Figura 14.	Descriptores para los archivos audiovisuales	80
Figura 15.	Tipos de colecciones	85
Figura 16.	Clasificación de fonotecas desarrollada por Miranda Regojo	87
Figura 17.	Tipología de los archivos audiovisuales	87
Figura 18.	Factores en la tipología de los archivos audiovisuales	88
Figura 19.	Tipología de los archivos sonoros desarrollada por Rodríguez Reséndiz	89
Figura 20.	Ejemplos de archivos sonoros	90
Figura 21.	Metadatos	114
Figura 22.	Elementos de Dublin Core	120
Figura 23.	Metadatos requeridos para el documento sonoro de origen digital	122
Figura 24.	Agrupación lingüística: tarahumara Familia lingüística Yuto-nahua	128
Figura 25.	Especies indicadoras para la Sierra Tarahumara	142
Figura 26.	Cédula de identificación	165

Índice de imágenes

Imagen 1.	Página de inicio Telemeta	152
Imagen 2.	Página de inicio ARDISO	153
Imagen 3.	Archivo Fonds (1-2/2)	155
Imagen 4.	Corpus Continente Rojo	157
Imagen 5.	Collection Entrevistas a rarámuris	158
Imagen 6.	Collection Paisaje sonoro rarámuri	159
Imagen 7.	Collection Rituales rarámuris	160
Imagen 8.	Corpus Semana Santa Rarámuri	161
Imagen 9.	Portada del folleto Voz Láctea Magdalena Tarahumara Encuentro Artístico Internacional en torno a la lengua materna 05.-12.05.2018, Chihuahua, México	162
Imagen 10.	Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri, en el marco del proyecto PAPIIT IN402016. IIBI/UNAM realizado en la Mediateca municipal en el centro de Chihuahua	164
Imagen 11.	Añadir fondos demo Telemeta	173
Imagen 12.	Añadir corpus demo Telemeta	174
Imagen 13.	Añadir colección demo Telemeta	174
Imagen 14.	Añadir ítem demo Telemeta	177

Introducción

Las bibliotecas tienen la misión de preservar y dar acceso a la información de nuestra sociedad; para ello recopilan y resguardan datos que dan cuenta de sus actividades como la economía, educación, historia y vida diaria para que sea conocida por otra generación.

Esta necesidad de información para futuras decisiones e investigaciones obligó al ser humano al almacenamiento de información en soportes adecuados para la conservación de la escritura, y se han utilizado diversos soportes como las tablillas de arcilla, el papiro, el libro, entre otros materiales impresos.

El crecimiento de información, investigación y conocimiento ha llevado a que la información haya sido producida en otros soportes además de los impresos. Hace más de un siglo se ha fijado la información en soportes especiales para imágenes, video y audio.

Hoy a estos soportes que contienen información los llamamos documentos, que pueden ser tangibles o intangibles, los cuales define López Yepes (2011a) “como un soporte que contiene información potencialmente transmisible en el espacio y en el tiempo y actualizable para alcanzar un nuevo conocimiento o para tomar una acertada decisión” (p. 83) y consta de dos elementos: mensaje y campo de representación que puede ser un soporte o bien una configuración energética (Documento, 2004, p. 471).

De la gran diversidad de documentos en las bibliotecas, archivos y centros de información especializados encontramos a los documentos sonoros que tienen características especiales como el sonido, su contenido, formato y soporte.

Estos documentos sonoros han desarrollado una evolución muy rápida en la línea del tiempo de la tecnología, ya que a finales del siglo pasado nuevos soportes de almacenamiento emergieron en los centros de información ante la necesidad de ahorrar espacio y conservar el sonido con mayor calidad.

Así, la sociedad recopila o crea sonidos de todo tipo, formando colecciones sonoras de aves, discursos, programas de radio, conciertos de rock, lenguas de los pueblos originarios, el medio ambiente, entre otros.

Dichos sonidos representan información importante para la sociedad, en consecuencia, su preservación es imprescindible para futuras generaciones. Creando retos para la documentación y la bibliotecología.

¿Pero quién necesita preservar los sonidos específicamente?

Los científicos, los artistas, los músicos, las escuelas y universidades, las empresas, el Estado, los pueblos originarios y los individuos.

¿Qué sonidos debemos conservar específicamente?

Aquellos que nos brinden información de nuestra sociedad, comunican y sirven para el desarrollo, los que están desapareciendo, las palabras de hombres ilustres, el paisaje sonoro y las lenguas originarias, los sonidos que identifican y representan a las comunidades indígenas en México de lo cual se trata esta investigación.

Por eso es importante conservar las lenguas indígenas en México en especial aquellas que están en peligro de perderse. Hoy el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) ha catalogado sesenta y ocho agrupaciones lingüísticas que existen en todo el país de los pueblos originarios, así como sus 364 variantes lingüísticas (Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas, 2008, p. 38).

Las estadísticas que proporciona el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en Lengua indígena (s.f.) en su sitio web muestra que el crecimiento de los hablantes de lenguas indígenas es menor comparado con los hablantes del español, porque en 1930 el 16% de la población hablaba una lengua indígena.

Para el año 2015, las estadísticas del INEGI publica que el 6.6% de la población mayor de cinco años habla alguna lengua indígena (Lengua indígena, s.f.). De los

cuales 73,856 personas mayores de tres años hablan tarahumara (Lenguas indígenas en México y hablantes (de 3 años y más) al 2015, s.f.).

El Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas identifica a cinco variantes lingüísticas del tarahumara autodenominadas: *rarómari raicha* -tarahumara del oeste-, *ralámuli raicha* -tarahumara del norte-, *ralámuli raicha* -tarahumara de Cumbres-, *ralámuli raicha* -tarahumara del centro- y *rarámuri raicha* -tarahumara del sur- (2008, pp. 69-78).

Los indígenas tarahumaras también conocidos como rarámuris habitan principalmente en el estado de Chihuahua, pero tienen presencia en Baja California, Coahuila, Durango, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas (Pintado Cortina, 2004, p. 6). Este pueblo indígena mantiene su propia organización social, conocimientos, música, costumbres, tradiciones, relatos, rituales y fiestas como la semana santa, *awilachi* y la carrera de bola, características propias de un pueblo que deben conservarse y donde el uso de la lengua es importante, la cual es fuente de educación y transmisión del conocimiento de su pueblo.

Además, los sonidos en los que están inmersos los rarámuris o que ellos mismos crean son significativos para su comunidad como aquellos que emiten los animales, la naturaleza, sus danzas, cantos y juegos.

Los rarámuris han utilizado su lengua y los sonidos a lo largo de toda su historia. Y hoy los problemas como la pobreza, la falta de infraestructura en sus comunidades, carencia de servicios educativos y de salud, la migración por mejores condiciones de vida, el tráfico de drogas, la violencia, entre otros (Pintado Cortina, 2004, pp. 20-26), ponen en peligro esta transmisión de conocimiento.

Esta situación contribuye a que la lengua y los sonidos generados por los indígenas estén en riesgo. Ya que los cambios en las comunidades transforman o se pierde información sonora valiosa para su pueblo y los cambios tecnológicos ocasionan

que aquellos registros sonoros obtenidos puedan quedar sin acceso a su contenido en poco tiempo.

En México existen pocas colecciones sonoras de lenguas indígenas como las que resguarda la Fonoteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) de las cuales aún se conservan en un soporte físico. Una forma de garantizar la preservación de estas lenguas es la grabación sonora digital, ante lo cual la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) hizo un llamado también para preservar en este y otros formatos como patrimonio digital (Abid, 2003, pp. 3-5).

En la actualidad existen diversos documentos sonoros de los rarámuris que han sido grabados de origen en soportes digitales que se necesitan conocer. Como profesional de la información es de gran interés aplicar técnicas documentales para la salvaguarda y difusión de estas fuentes de información para nuestra sociedad y legar a nuestras siguientes generaciones.

Este trabajo aborda las características del documento sonoro de origen digital y la problemática que este presenta para su preservación en el futuro. Ya que este tipo de documentos presenta diversos factores que ocasionan la inaccesibilidad al contenido registrado en ellos en poco tiempo.

Por ejemplo, un problema de este tipo de documentos es su abundancia, ya que la tecnología existente permite su fácil creación, copia y difusión, lo que genera poca previsión en conservar y preservar en el futuro.

Pero no solo son estos problemas anteriores, presentan también por parte de sus creadores y recopiladores el desconocimiento sobre como recopilar sus metadatos, su organización documental y su preservación digital en los archivos.

Estos diversos problemas también están presentes en los documentos sonoros de origen digital que se producen en o sobre la comunidad rarámuri de Norogachi en

Chihuahua. Ya que pueden perderse o desaparecer si estos no son tratados adecuadamente. Por ello se debe recabar satisfactoriamente los metadatos necesarios, tanto de descripción física del documento como la descripción temática de su contenido.

Por este motivo, es necesario conseguir la información precisa para su preservación en plataformas digitales para su gestión como Telemeta que ha sido diseñada para los documentos sonoros digitales.

Esta preservación no puede ser completa sin las plataformas digitales necesarias para la administración del documento.

Los motivos para elegir al pueblo rarámuri para este trabajo es debido a la riqueza cultural, la importancia de la lengua y sonidos en su vida de la comunidad, sus festividades, tradiciones, bailes y música. Además de dar seguimiento al Fondo rarámuri en el Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) constituido por las colecciones recopiladas por parte de Sylvie Marchand y Perla Olivia Rodríguez Reséndiz las cuales constituyen un antecedente de preservación digital para los pueblos originarios de México, así como apoyo a las iniciativas de los rarámuris por la preservación de su lengua.

El objetivo general de la investigación es proponer la organización documental de los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri de Norogachi para su preservación digital debido a que diversos factores ponen en peligro la oralidad y la transmisión de conocimientos, la música y los sonidos de los rarámuris y su entorno, así como a los documentos sonoros de origen digital producto de investigaciones o de los propios individuos rarámuris que se consideran importantes para la comunidad.

Los objetivos particulares son:

- Analizar al documento sonoro de origen digital.
- Identificar al documento sonoro de origen digital.
- Definir al documento sonoro de origen digital.
- Identificar y analizar los tipos de archivos sonoros, sus funciones y características.
- Identificar los tipos de documentos sonoros de la comunidad rarámuri de Norogachi.
- Identificar y analizar los metadatos de los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri de Norogachi necesarios para su preservación digital.
- Identificar y analizar los problemas de la preservación digital y el documento sonoro de origen digital.

La metodología empleada en la investigación para la realización de esta investigación consistió en:

- Revisión de bibliografía del documento sonoro, archivos sonoros, documento sonoro de origen digital, tipos de documentos sonoros, preservación digital y organización documental de documentos digitales
- Revisión bibliográfica sobre las características sociodemográficas de los rarámuris y la comunidad de Norogachi en Chihuahua.
- Análisis de documentos sonoros de origen digital con grabaciones de la comunidad de Norogachi, Chihuahua.
- Asistencia a conferencias, congresos y seminarios relacionados con pueblos originarios, preservación digital, soportes digitales, archivos sonoros, documentos orales, rarámuris y organización documental.
- Revisión de audios de origen digital grabados por el profesor y profesoras rarámuris en el Encuentro Artístico Internacional en torno a la lengua materna Voz Láctea Magdalena Tarahumara, realizado del 5 al 12 de mayo de 2018 en Chihuahua.

La hipótesis de esta investigación es: la organización documental del documento sonoro digital permitirá una adecuada identificación, descripción y recuperación de información del testimonio sonoro de la comunidad rarámuri de Norogachi para su preservación digital.

Este trabajo está integrado por cuatro capítulos.

El primer capítulo aborda al documento como aquella extensión de la memoria y registro para la posterioridad. Describe al documento sonoro de origen digital sus características, tipos, antecedentes y factores el cual se encuentra inmerso. Además, se desarrolla una clasificación del documento sonoro de origen digital.

El segundo capítulo expone al archivo sonoro, sus tipos y las características de la preservación digital del documento sonoro de origen digital frente al problema de su crecimiento, fragilidad, pérdida o desaparición, si no se plantean estrategias y técnicas adecuadas.

El tercer capítulo describe a los rarámuris, sus antecedentes, su forma de vivir, el medio donde habitan, y la comunidad rarámuri en Norogachi en el estado de Chihuahua, así como la importancia de la oralidad y su música.

El capítulo cuarto aborda el Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) creado con la plataforma digital Telemeta que almacena y gestiona las colecciones sonoras digitales de la comunidad rarámuri. Además, se describe el Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri realizado en la Mediateca municipal en el centro de Chihuahua con profesoras y profesores rarámuris en el Encuentro Artístico Internacional en torno a la lengua materna Voz Láctea Magdalena Tarahumara realizado en mayo de 2018 en Chihuahua, en el cual se registraron documentos sonoros de origen digital con los celulares de los maestros y maestras. También se presenta el proceso de identificación y organización documental de la

plataforma digital Telemeta que utiliza ARDISO. Para concluir este apartado se expone la propuesta de preservación digital y de difusión.

Por último, se presentan las conclusiones y los anexos de los formatos generados.

1. El documento sonoro de origen digital

1.1 El documento

El documento ha sido para el ser humano la extensión de la memoria, una prolongación de su cerebro (Otlet, 2007, p. 30), es una memoria artificial (Ariza-Pomareta 2015, p. 109). Un instrumento en el cual se apoya la sociedad para registrar y conservar aquel mensaje informativo, ideas, hechos, entre otros, que considera importante y relevante utilizar y reutilizar en el futuro. El documento ha acompañado al ser humano en su historia para atestiguar su paso en la Tierra y en el tiempo.

Los documentos que el ser humano crea han sido de diversas formas, materiales y tipos según la necesidad, intención y tecnología de registro con la que se contó en su momento. Podemos encontrar los antecedentes de los documentos en el propio individuo como transmisor de información de forma oral, en las pinturas rupestres o en aquellas superficies materiales y naturales que el hombre ha utilizado como soporte de lenguajes, códigos y signos.

El documento, menciona Martínez Comeche (1995, pp. 75-78) ha surgido bajo tres condicionantes: necesidad, tiempo y escritura.

- 1) Como una necesidad del hombre en los aspectos políticos, administrativos, literarios, religiosos y en la toma de decisiones, en la organización del gobierno y la sociedad, la exigencia y necesidad de acumular conocimiento de los antepasados como guía y antecedentes para solución de problemas cotidianos.
- 2) Es la acción de encapsular el tiempo para valerse de la memoria, ya que cuanto más crece el número de observaciones, conocimientos, descubrimientos, ideas y logros de una generación a otra, es difícil recordarlos, por lo que es menester preservarlos y fijarlos a un soporte para superar sus necesidades. Entonces, el documento es el puente con el tiempo que entrelaza el pasado con el futuro.

- 3) La escritura, que consiste en la fijación del mensaje por medio de signos a un soporte, es la representación gráfica del mensaje de signos para su decodificación por medio de la lectura de su contenido.

Ortega y Gasset (2005, pp. 49-56) plantea que el libro fue creado por una necesidad social y que se vuelve socialmente imprescindible. Otlet (2007) menciona que el libro:

nace de la sociedad; son las circunstancias de espacio y tiempo de la sociedad las que le dan su propia fisionomía. Las circunstancias sociales son las que determinan las formas de cooperación intelectual o material y las modalidades comerciales u otras según las que se da la difusión de los escritos en el cuerpo social (p. 29).

Entendemos entonces al libro como el documento mayoritario y de gran importancia desde su aparición. En el siglo XXI, el libro es un tipo más de la gran diversidad de documentos que existen. Así, se anexa otra condicionante, la parte social del libro y de los documentos.

El documento, surge por la necesidad social de conservar el conocimiento, ideas, pensamientos, información en el tiempo y el espacio. Esta necesidad acompaña al ser humano constantemente en la evolución de los sistemas y medios de transmisión de mensajes e información para comunicar, apoyada con la constante creación de tecnologías apropiadas para el registro y la transmisión de información como fue la escritura, la lectura, la imprenta y hoy día el Internet (Rodríguez Gallardo, 2005, pp. 13-15).

Las necesidades del ser humano por registrar información, transmitirla, codificarla, decodificarla e interpretarla, produjo una evolución del documento, López Yepes (2011b) comenta que:

El uso de la memoria es el primer intento de fijación de los pensamientos. Su fragilidad requiere la invención de la escritura y su transporte a soportes lo más

duradero posible. Las paredes de las cuevas de Altamira son documentos que contienen un determinado mensaje pictórico y no son otra cosa que una de las primeras muestras del humano e incesante anhelo por construir nuevos soportes, nuevos documentos que puedan guardar la imagen, el sonido, etc. hasta llegar a la información digital transmitida en los ordenadores (p. 81).

Ante la desconfianza de la memoria en la exactitud y su incapacidad de almacenar grandes cantidades de información Ariza-Pomareta (2015) comenta "tan limitada y proclive a la erosión de los acontecimientos almacenados, observa en el olvido su mayor amenaza y en la tergiversación de lo recordado su mayor debilidad" (p. 98), el ser humano tuvo que acondicionar materiales naturales o crear objetos capaces de registrar su pensamiento de forma permanente, y se han adecuado según el tiempo y tecnología existente, para que su material garantice la estabilidad y asegurar el mensaje que la oralidad y que la memoria no permitía a través del tiempo y espacio, así, existen registros como la pintura dentro de las cuevas de Altamira, las tablillas de arcilla, los rollos de papiro, códices, pergaminos, las fotografías, el libro, el cilindro, el disco, cintas de video, el documento digital, entre otros.

La información que el ser humano ha registrado y plasmado intencional o involuntariamente en soportes, ya sea por necesidad social, cultural e individual tienen el propósito que estos trasciendan en el tiempo y espacio para que otras generaciones puedan acceder a estos documentos y obtener de ellos un beneficio, una respuesta o mensaje.

Menciona López Yepes (2015) "La vida se perpetúa en los documentos y en huellas que, sobre ellos, han dejado las personas que nos han precedido en el tiempo" (p. 38), los documentos representan el pensamiento, hechos, acciones, mensajes, registrados a través del tiempo en un soporte que ha perdurado y perdurará en el tiempo.

La palabra documento ha tenido diversos significados, modificaciones, usos y desusos conforme fue utilizada (Rodríguez Bravo, 2002, p. 76). La etimología del

concepto documento se encuentra en el latín con la palabra *documentum*: *doceo* -enseñar o instruir- *mentum* -sentido instrumental- y que significa aquello que es utilizado para la transmisión de conocimiento, según la época, encontraremos significados como: ejemplo, lección modelo de enseñar o aprender algo, connotación de carácter ético o moral, advertencia, aviso, consejo, así como la conformación de hechos pasados (Rodríguez Bravo, 2002, pp. 77-81).

Comenta Rodríguez Bravo (2002) que “Distintos significados que ha tenido a lo largo de la historia” (p. 76), significados que se ha apropiado la sociedad según su empleo de esta palabra conforme a la necesidad de utilizarla, el concepto documento es y ha sido necesario para la transmisión de conocimiento en un principio por la acción de la palabra y recientemente la materialización de este conocimiento en palabra, es decir en un objeto.

Martínez Comeche (1995) menciona que "En suma, del documento en su origen se predicaban dos acepciones: el documento es instrumento para la transmisión de conocimientos y es prueba para confirmar hechos" (p. 35), es el documento prueba de veracidad de algún acto, hecho, pensamiento verificable y comprobable por medio de este soporte con información.

El término documento entonces, ha pasado por varias interpretaciones y acciones de las cuales se han eliminado ya conceptos relacionados al uso cotidiano de la lengua que alguna vez tuvo presencia como menciona Martínez Comeche (1995):

La acepción de documento como instrumento ideado por la humanidad para facilitar la prolongación del conocimiento alcanzado por las generaciones anteriores ha adquirido actualmente un carácter específico y técnico, se ha considerado propio del análisis teórico acometido por la ciencia, lo que ha provocado su alejamiento de la lengua cotidiana (p. 85).

Así el documento se convierte en el instrumento que auxilia al ser humano en su memoria, un objeto producido para registrar aquella información que debe perdurar, y que se vuelve imprescindible hasta nuestros días.

Entonces, podemos identificar el concepto de documento como una evolución de la acción -ejemplo, ética-, un objeto de transmisión de la información y además un objeto de estudio hasta nuestros días, que se encargan la archivonomía, la documentación, las ciencias de la información y la bibliotecología.

Este concepto encuentra una vasta cantidad de definiciones según el área de estudio e investigación, cada una abordada desde diferentes perspectivas, función y disciplina en el cual se encuentra inmerso el estudio del documento. A continuación, se consideran las siguientes definiciones acordes a esta investigación.

Paul Otlet (2007) lo define como:

Libro (biblón o documento o gramma) es el término convencional empleado aquí para expresar toda clase de documentos. Comprende no sólo el libro propiamente dicho, manuscrito o impreso, sino las revistas, los periódicos, los escritos y reproducciones gráficas de toda especie, dibujos, grabados, cartas, diagramas, fotografías, etc. La documentación en sentido amplio del término comprende: libro, elemento que sirven para indicar o reproducir un pensamiento considerado bajo no importa qué forma (p. 1).

Otlet, considera documento cualquier objeto que reproduzca el pensamiento. El libro es su principal exponente, sin embargo, este término aglutina cualquier soporte sin importar su forma, ya que lo esencial es el pensamiento que es capaz de contener y reproducir.

Para Otlet, el libro es el documento creado por el hombre en todas sus variedades, formas y materiales, su importancia radica en la capacidad de difusión del pensamiento a través de su soporte.

Para Pinto Molina (2001, pp. 30-31), el documento detenta dos elementos principales: el contenido que es la creación intelectual del ser humano y su

materialidad que proporciona la estabilidad de la información en el tiempo y su difusión, ya que la razón de ser del documento es la información.

De esta forma explica Pinto Molina (2001) dos dicotomías que caracterizan al documento:

1) Funcionalmente son dos los objetivos básicos a satisfacer, que vienen a ser como las dos caras de una misma moneda: el documento *soporta o conserva* datos -aspecto estático- y al mismo tiempo *informa*, transformando esos datos en un determinado estado de conocimiento. Esta doble personalidad funcional -conservar-informar- del documento incidirá sin duda en los modelos de clasificación que proponemos.

2) La estructura doblemente dicotómica -contenedor-difusor, sustancia-forma- es el punto de partida obligado de cualquier consideración posterior, como el establecimiento de una taxonomía documental, para lo cual nos serviremos de sus tres ingredientes básicos: *soportes, contenido informativo y modo de difusión empleado* (p. 32).

Entonces, el documento es conservador de datos que informan y la forma del documento es importante para su difusión.

Pinto Molina le atribuye las características al documento que son: conservar-informar, contenedor-difusor y sustancia-forma, resumiéndolo en *soportes, contenido informativo y modo de difusión empleado*.

Para López Yepes (2015, p. 33), el documento tiene dos naturalezas las cuales han surgido por la "disociación" del soporte, el documento se encuentra en una transición y existen dos modos de representar el mensaje uno es analógico y otro digital. Así, el documento se ha transformado en la historia y adaptado a las circunstancias del espacio, tiempo y persona, que a su vez sigue siendo el documento "portador y transmisor de mensajes registrados y recuperables".

El documento es la historia de la evolución, ya que este ha evolucionado y el soporte no es impedimento de difusión de la información, el documento actual no requiere más un soporte estático y estable, la información en sí misma es portadora y transmisora, que ha sido registrada y que además es recuperable en el tiempo y espacio (López Yepes, 2015, pp. 52-53).

Comenta además López Yepes (2015, p. 34) que el documento para el ser humano representa novedad y repetición de los mensajes y adquiere diversos valores según la persona, espacio y tiempo. El documento encuentra al soporte como un elemento efímero y la información se puede utilizar las veces necesarias.

Del documento se tienen dos visiones, la subjetiva "desde los sujetos que intervienen en su realización, comunicación y aprovechamiento" y la visión objetiva "en cuanto a la veracidad y el valor del mensaje vehiculado en el documento" (López Yepes, 2015, p. 35).

Para Rodríguez Bravo (2002, p. 85) el documento porta un mensaje informativo y este mensaje es potencialmente provechoso para el receptor que lo necesite, es decir, el contenido del documento es lo que le será de utilidad.

Menciona Rodríguez Bravo (2002):

Lo concebimos como un soporte portador de un mensaje emitido con intención comunicativa y potencialmente informativo para el receptor. Creemos que es fundamental la voluntad del emisor de transmitir un mensaje para la constitución de un documento, y que todo mensaje, según la teoría de la comunicación, es intrínsecamente informativo, pretende comunicar algo. Para que un ente u objeto se pueda considerar documento tiene que tener una finalidad informativa, y esa finalidad debe ser primordial. Si esto se cumple siempre habrá algún usuario para quien el mensaje transmitido resulte informativo, es decir transforme el estado de sus conocimientos, o lo reafirme (p. 116).

Para Rodríguez Bravo, es esencial la intención de comunicar un mensaje basado en la teoría de la comunicación lo cual hace que sea un documento aquel que contiene un mensaje informativo y su creador haya tenido la intención de comunicar, si este mensaje es informativo siempre habrá alguien interesado en el documento.

Martínez Comeche (1995) basándose en la teoría de la comunicación -modelo comunicativo de Harold D. Lasswell- también asigna un valor importante al mensaje:

todo mensaje icónico o simbólico debe ser considerado inicial y básicamente un documento en cuanto comporta una información potencialmente útil a un receptor hipotético. Pero también es cierto que esa potencialidad encubierta y siempre latente debe desarrollarse y perfeccionarse con una predisposición también informativa en el observador, que debe acercarse al documento con la intención expresa de obtener algún conocimiento de él (p. 90).

Entonces, para Martínez Comeche todo mensaje con una codificación icónica o simbólica en un soporte permanente es un documento potencialmente útil, que puede ser informativo o no para un destinatario, del cual puede obtener o no conocimiento.

Para el receptor, la intención de utilizar dicho mensaje hace que su contenido sea provechoso.

Fothergill y Butchart definen de forma sintética al documento como: "Una unidad de material que contiene información. El énfasis se hace en el contenido de la información más que en la forma física del material" (1992, p. 14).

La importancia del documento para Fothergill y Butchart radica en el contenido, siendo el soporte un elemento secundario.

Son dos los principales elementos los cuales tiene el documento: el contenido -primer elemento-, que puede ser un mensaje, información, ideas, pensamientos u otros que son transmisibles a partir del soporte -segundo elemento- donde se registra la información con base a un lenguaje, símbolos, signos o códigos

interpretables por otra persona o grupos de personas. Dos elementos que acompañan al documento hasta nuestros días.

Martínez Comeche (1995, 33-34, 37) menciona además la perdurabilidad en el tiempo y la finalidad informativa, por lo que el documento es la materialización del pensamiento en un soporte. Y es por medio del soporte que la información se consolida físicamente en un documento (Pinto Molina, 2001, pp. 27-30).

Así, el documento es aquella información registrada en un soporte capaz de comunicar ya sea de forma tangible o bien conforme avanza la tecnología en intangible.

Como menciona Rodríguez Bravo (2002), la función de los documentos es "comunicar un mensaje, y que contienen información con una cierta permanencia" (p. 39).

Así, la ventaja del documento es la fijación del mensaje y este se pueda además de difundir, reutilizar (Rodríguez Bravo, 2002, p. 90).

Codina (2000) explica:

Cualquier clase de información registrada en cualquier clase de soporte material. Un disco, un film, una fotografía, un artículo de revista, un libro, etc. son documentos. Una conversación telefónica, un discurso oral o una emisión televisiva no lo son. Son documentos en cambio, si alguien graba la conversación telefónica, el discurso oral o la emisión televisiva (pp. 251-252).

Es decir, para Codina la importancia del documento radica en el registro de la información, mientras esta circunstancia no se realice, el documento no existe.

Concluyendo, el documento es el registro de cualquier dato, expresión, pensamiento, lenguaje e información codificada sobre un soporte que comunica un contenido mediante un lenguaje. Este registro debe permanecer en el tiempo, y se logra mediante un soporte analógico o digital.

Tipología del documento

A través del tiempo el ser humano además de crear el documento, ideó distintos tipos según su necesidad, material, técnica y tecnología existente. Los diversos tipos de soportes para los documentos han tenido su evolución para adecuarse, como la transición de las tablillas de arcilla al papiro, del papiro al pergamino, del pergamino al papel y del papel a los bits.

Lo mismo sucede con los soportes para registrar el sonido que pasó del cilindro de cera al plato-disco, del plato-disco a la cinta, y así, sucesivamente a otros materiales.

Todos los tipos de documentos surgieron ante una necesidad y dependiendo de su uso, calidad, fidelidad y perdurabilidad seguirán en función para el registro de información, sin embargo, otros más pasaron al desuso al no cumplir los elementos mencionados y fueron objeto de la obsolescencia por su tecnología de registro, dispositivos de reproducción o bien por su material de origen.

Para entender la tipología del documento es necesario conocer sus partes, que a continuación se describen (figura 1).

Figura 1.
Tipología del documento



Fuente: Basado primordialmente en Rodríguez Bravo (p. 108) que cita a Pinto Molina (1992, p. 40), Reglas de Catalogación Angloamericanas (1998, pp. 688-689) y Reitz (s.f.a.), elaboración Jorge Vergara 2020.

Los documentos pueden contar con todos o algunos elementos, sin embargo, los elementos sustanciales del cual se conforma un documento son el contenido y el soporte.

En el caso del documento sonoro digital este cambia su estructura radicalmente, ya que su importancia ha dejado de ser el soporte como medio y su elemento relevante es la media, que es "la información digital sonora que da forma y estructura al documento" y los "metadatos que son los datos de identificación que se pueden

incorporar en un ítem u objeto digital desde el momento mismo de su producción" (Rodríguez Reséndiz, 2017a, p. 3).

Existen una gran variedad de tipos de documentos los cuales varían de forma, formato y material, según su uso y consumo, así como la tipología del lenguaje que influye en la forma de materializar el tipo de lenguaje en un documento.

Pinto Molina (2001, p. 28) divide los documentos de la siguiente forma según su tipo (figura 2):

Figura 2.
Tipos de documentos



Fuente: Pinto Molina (2001, p. 28), elaboración Jorge Vergara 2020.

Pinto Molina divide a los documentos según sus lenguajes para transmitir información o contenido en cada soporte. Esta tipología, incluye los objetos de museos que transmiten información a través de la percepción y elementos que hay en el objeto como los estéticos.

En el caso de los documentos electrónicos es su composición electrónica la que hace capaz la mezcla de diversos lenguajes y códigos para su representación, estos documentos presentan un barrido de información distinto al tradicional ya que es necesario un dispositivo apto para reproducir su contenido.

Explica Pinto Molina (2001) los documentos electrónicos son "producto de la simbiosis de contenidos textuales y multimedia, soportes informáticos y redes de comunicación" (p. 37).

Si bien los documentos electrónicos existen en diversos tipos, Pinto Molina agrupa al documento digital en este espectro, a pesar que el documento digital presenta particularidades distintas con el documento electrónico, y que por lo regular son tratados como sinónimos.

Otra tipología relevante de Pinto Molina (2001, p. 33) es aquella que considera el tipo de difusión: publicados, inéditos y reservados, y otra por su contenido: primarios u originales, secundarios y terciarios.

El tipo de difusión es importante para el alcance de los documentos, ya sean impresos, sonoros o audiovisuales, ejemplo es la publicación la que es relevante para su difusión y comercialización.

En el caso de los documentos inéditos es relevante para los documentos sonoros y audiovisuales, ya que muchos documentos solo existen en un original, sin copia producidas, pues esta ha sido parte de una investigación o grabación de campo, la cual no tiene intención de comercializarse o que por su originalidad en pocas ocasiones se masificará.

La tipología desarrollada por Martínez Comeche (1995, p. 90) tiene seis características esenciales del documento (figura 3):

Figura 3.
Tipología desarrollada por Martínez Comeche

- 1) La naturaleza del soporte
- 2) El código empleado en el mensaje
- 3) El rigor científico del mensaje
- 4) El área del conocimiento que abarca el mensaje
- 5) El tratamiento y consiguiente modificación del mensaje original
- 6) La capacidad de difusión

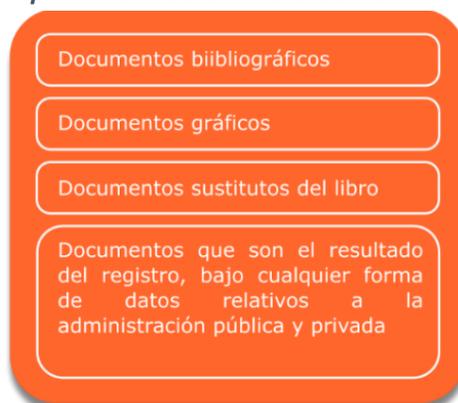
Fuente: Martínez Comeche (1995, p. 90), elaboración Jorge Vergara 2020.

Martínez Comeche amplía la tipología al dividirla por material, lenguaje, tema y difusión desde una perspectiva de contenido científico, esta tipología pareciera dejar fuera aquellos documentos como el sonoro y el audiovisual que no encajarían por completo en el rigor científico.

Por otro lado, la naturaleza del soporte es importante, ya que adquiere relevancia el contenedor de la información o mensaje para distintos lenguajes y codificaciones de los mensajes, ejemplos son el papel, materiales magnéticos o cualquier otro (Martínez Comeche, 1995, pp. 42-43).

Los tipos de documentos según Otlet (2007, p. 124) son los siguientes (figura 4):

Figura 4.
Tipos de documentos basado en Otlet



Fuente: Otlet (2007, p. 124), elaboración Jorge Vergara 2020.

Esta tipología de 1934 refleja la supremacía del libro como documento y la aparición de los nuevos soportes que ya encontraban espacio de desarrollo en la sociedad como la revista, el microfilm y la fotografía, una transición importante de diversos soportes distintos al libro que ofrecían las nuevas tecnologías para el registro de la información, el arte, entre otros.

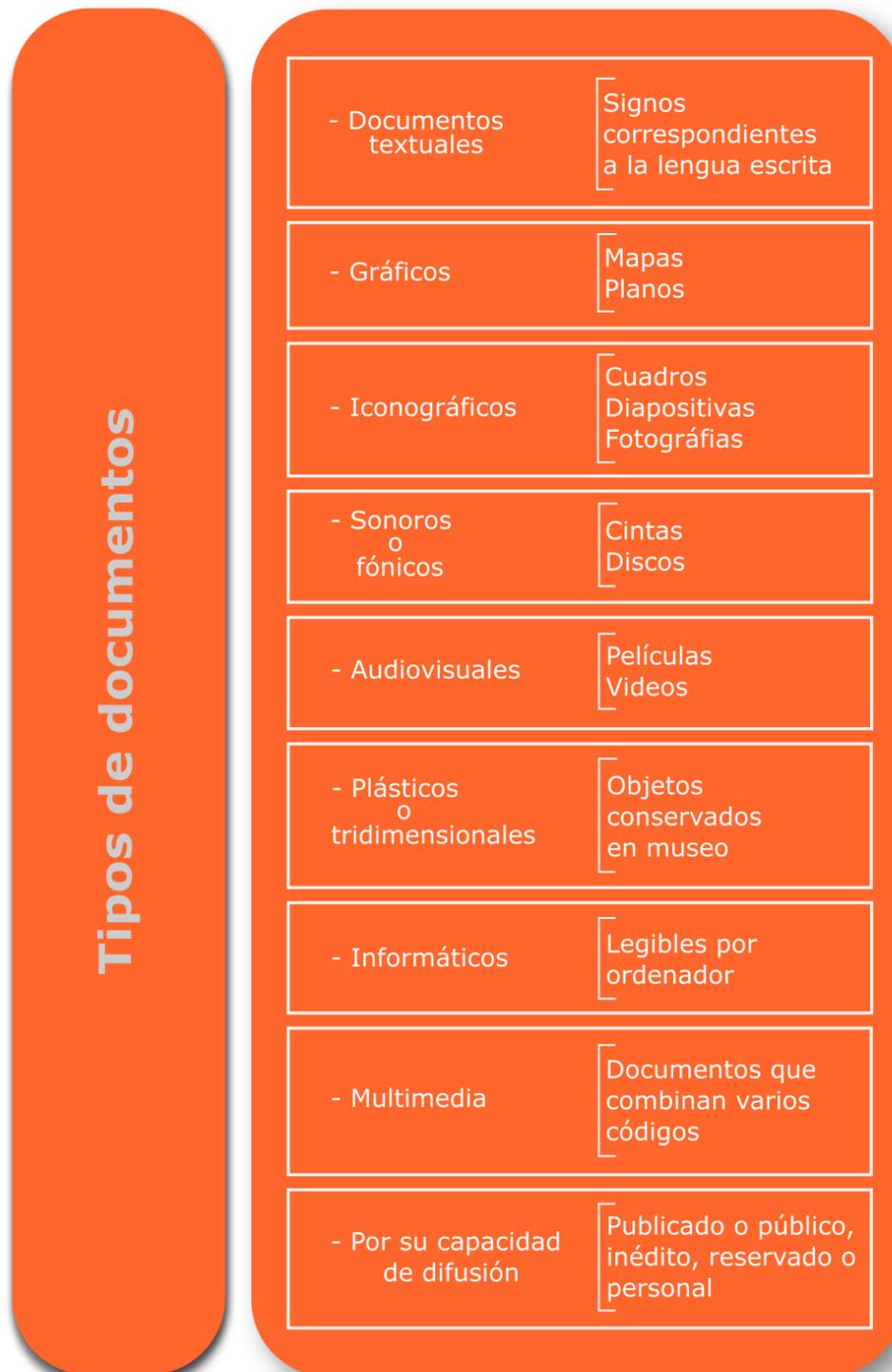
La aparición de una diversidad importante al libro y al papel ofrecen una distinta visión del documento y del registro de diversos lenguajes, los cuales pueden tener mejores atributos para la representación del mensaje o información original.

Así, los documentos gráficos representan con mayor fidelidad la imagen como el documento sonoro al sonido, la irrupción de estos soportes con nuevas características sustituyeron al libro como documento dominante y ocuparon el lugar que el libro con sus características impresas carecía para el registro de la información sonora u otra.

Los *sustitutos del libro* entonces representan esa gama de documentos en auge y desarrollo que Otlet (2007, p. 124) agrupó en una tipología única, ejemplo son los documentos sonoros que fueron marginados de importantes instituciones de la memoria y conocimiento como las bibliotecas y archivos.

Rodríguez Bravo (2002) especifica diversas clasificaciones, menciona que "la clasificación más habitual sigue siendo la que atiende al código empleado en el mensaje" o sea el "código que se utiliza para transmitir el mensaje" (pp. 108-112), ejemplos son (figura 5):

Figura 5.
Clasificación de los documentos basada en Rodríguez Bravo



Fuente: Basado en Rodríguez Bravo (2002, pp. 108-112) y Codina (1992), p. 40),
 elaboración Jorge Vergara 2020.

Otras clasificaciones son (figura 6, 7 y 8):

Figura 6.
Clasificación por área del conocimiento



Fuente: Rodríguez Reséndiz (2002, p. 108), elaboración Jorge Vergara 2020.

Figura 7.
Clasificación por el contenido y presentación



Fuente: Rodríguez Bravo (2002, p. 108) y Pinto Molina (2001, p. 33), elaboración Jorge Vergara 2020.

Figura 8.
Clasificación por el código



Fuente: Rodríguez Bravo (2002, p. 112), elaboración Jorge Vergara 2020.

El tipo de código también hace relevante la tipología pues cada código requerirá un soporte particular para un mejor registro y reproducción, y a su vez la tecnología adecuada para decodificarlo.

El código o la diversidad de estos estaba limitado hasta la aparición del documento audiovisual que ampliaba las posibilidades de contener varios códigos, sin embargo, es el documento digital el que rompe las limitaciones para los códigos en un solo soporte. Rodríguez Bravo (2002, pp. 108-112) advierte que la clasificación por código perderá importancia, ya que el documento digital se caracteriza por la integración de códigos como el documento multimedia. Así la integración de distintos soportes también se presenta en un solo documento.

Por su contenido Rodríguez Bravo (2002, pp. 102-103) distingue principalmente los documentos en (figura 9):

Figura 9.
Clasificación por su contenido



Fuente: Rodríguez Bravo (2002, pp. 102-103), elaboración Jorge Vergara 2020.

Por criterios y clases (Rodríguez Bravo, 2002, pp. 114-115):

El estudio de Rodríguez Bravo aborda y profundiza varias tipologías a partir de las diversas características y elementos de los documentos, pero la más importante que destaca es la tipología por soporte analógico y el digital, ya que el digital ha causado un cambio radical, solo comparado con la escritura y la invención de la imprenta.

Entonces, el asunto de la tipología del documento se ha reducido a lo analógico y digital. El analógico como soporte perdurable hasta nuestros días y el documento digital como máximo difusor de ideas con mayores cualidades que el documento analógico, pero también con desventajas tan sensibles como la fragilidad física de los soportes que almacenan información y la obsolescencia tecnológica.

Para efecto de esta investigación las tipologías más representativas son el tipo de lenguaje sonoro y el soporte digital que contiene a este.

1.1.1 Documento sonoro

El documento sonoro cobra relevancia en la vida del ser humano por su contenido e información representado por el lenguaje sonoro, que fue posible registrar y reproducir dicha información en soportes adecuados. Esto sucedió a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Anteriormente imperaba la hegemonía del libro como instrumento transmisor de conocimiento, y este ocupaba los espacios dedicados al resguardo y difusión del conocimiento como las bibliotecas y archivos. Desafortunadamente los nuevos soportes que aparecieron en el siglo XX adecuados para el registro de lenguajes como lo fue la fotografía para lo visual, el cinema para lo audiovisual, y el lenguaje sonoro en el cilindro de cera, disco, casete, fueron en sus inicios relegados de estos lugares.

Sin embargo, pronto ocuparon un lugar en las bibliotecas y archivos a causa del desarrollo tecnológico. Estos documentos que almacenaban lenguajes sonoros, visuales o audiovisuales poco entendidos y hasta cuestionados en su valor cognitivo, debido a la asociación del entretenimiento y ocio, permanecieron en estos espacios debido a su importancia de sus contenidos.

Estos documentos fueron denominados no bibliográficos, materiales especiales, cuasidocumentos, no librarios, entre otros más, los cuales irrumpieron y se

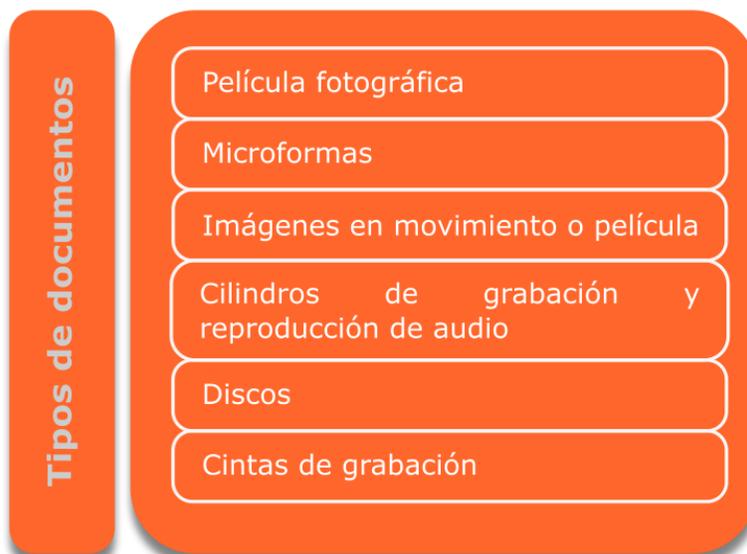
incrementaron ante la facilidad y características propias de registrar lo sonoro, lo visual, o ambos a la vez, lo cual no permitía el papel y la escritura.

A finales del siglo XX, esa división que alguna vez propicio el desaire de estos documentos ante lo impreso, ha quedado rebasado por la capacidad de almacenar, registrar y difundir aquellas carencias o diferencias de lo textual. Y la división de documentos trascendental que hoy conocemos por la influencia de la tecnología de la información y comunicación es la del documento analógico y digital.

Además, hoy día los documentos sonoros y audiovisuales son reconocidos también como aquellos que resguardan la memoria del mundo por la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), y que ha permitido valorar estos documentos por su valor del contenido que registra y puede difundir.

Fothergill y Butchart (1992, pp. 16-19) enumeraron los tipos de documento que aparecieron a finales del siglo XIX (figura 10):

Figura 10.
Tipos de documentos que aparecieron a finales del siglo XIX



Fuente: Fothergill y Butchart (1992, pp. 16-19), elaboración Jorge Vergara 2020.

Menciona Rodríguez Bravo (2002, p. 163) que la fotografía fue un parteaguas para el documento impreso en papel, debido a que se introdujo en forma de documento. Este nuevo material y otros como los sonoros se sumaron a una nueva era de documentos. Algunos factores que influyeron en su incompreensión y marginación de las bibliotecas y archivos son:

- El barrido de la información que se refiere a la reproducción, decodificación, reconocimiento o representación de la información que contiene un documento. Mientras en documentos como el libro el barrido de la información se realiza de forma directa por medio de los sentidos humanos como la visión, en los documentos sonoros, audiovisuales, electrónicos o digitales se requiere para el barrido de información de dispositivos, ya sean mecánicos o electrónicos para su reproducción y acceder a su contenido.
- Variedad de dispositivos
- Diversidad de formas y formatos
- Eran considerados sin valor educativo

A continuación, se enumeran algunas definiciones utilizadas para los documentos no impresos:

Materiales no librarios:

Literalmente, significa materiales que no forman parte de un libro. Aquí se utiliza para excluir cualquier mensaje impreso que se presente en forma de manuscrito, mapa, publicación periódica, folleto o partitura. Es decir, que abarca un espectro amplio, puesto que también incluye los materiales excluidos anteriormente, siempre que éstos se presenten de forma diferente, como un mapa en una diapositiva, o una publicación periódica en una microficha (Fothergill y Butchart, 1992, p.13).

Y puede hacerse uso de estos materiales: papel, película, cinta magnética y plástico (Fothergill y Butchart, 1992, p. 13).

El dominio del libro en el mundo impacto de tal forma que este fuera considerado el documento primordial para acceder a la información, delegando a los documentos emergentes. El libro por lo tal fue una norma.

La diversidad de los documentos no librarios es el elemento trascendental debido a sus constantes cambios ya sea de forma, formatos y materiales.

Semidocumento

Se caracteriza el *semidocumento* por “La disponibilidad para un barrido voluntario y no forzosamente soncrónico es lo que caracteriza al documento”. Surge de este modo el concepto de *semidocumento* (una cinta magnetofónica o una película cinematográfica), que, aunque son soportes contenedores de información, no cumplen el requisito de sincronía anteriormente aludido y, por consiguiente, no se pueden barrer libremente (Escarpit, 1977, p. 165).

Así, el barrido como reproducción directa de la información del documento se consideró primordial frente a otros tipos de documentos.

La intervención de otro elemento intermediario para el barrido de la información fue considerada debilidad, carencia y artificialidad en el soporte, es decir, un documento incompleto.

En las definiciones anteriores se muestra la exclusión de estos soportes emergentes ante su aparición y acumulamiento en las bibliotecas y archivos, así como la falta de comprensión de estos en su valor y utilidad para el ser humano como extensión de la memoria por conservar información.

Sin embargo, estos apelativos han sido superados ante la importancia cultural que estos soportes de información representan en la sociedad como documentos, ya sea como sonoro, visual, audiovisual u otro.

Como se ha referido existe una gran diversidad de documentos que se han creado a través del tiempo y con apoyo de la tecnología estos han podido registrar no

solamente las palabras impresas sino también los sonidos, los que han sido grabados también en diversos de materiales, es decir, soportes y con variadas tecnologías.

Antecedentes y concepto del documento sonoro

El desarrollo de la imprenta a mediados del siglo XV, el humanismo en Europa, el racionalismo del siglo XVI, la evolución de la producción científica en los siglos XVIII y XI (Martínez Comeche, 1995, p. 51) y las revistas científicas detonaron lo que Ortega y Gasset (2005, pp. 75-79) nombra el libro como conflicto, que es la producción masiva del libro y sus derivados tornándose como consecuencia la abundancia de este documento.

Sin embargo, es a finales del siglo XIX que el libro y la palabra impresa cedieron su predominio a nuevos soportes de información. Los factores que influyeron fueron el desarrollo de nuevas tecnologías y la necesidad de registrar la vida de forma directa y real en el lenguaje natural, en el cual fue expresado, garantizando una experiencia diferente a la escritura. El registro de códigos y lenguajes como el visual y el sonoro en soportes que reprodujeron dichos códigos, fueron los que en el siglo XX aumentaron considerablemente para registrar lo que el papel y la palabra escrita carecía de fidelidad y veracidad.

Rodríguez Bravo (2002) manifiesta que después de la escritura y la imprenta "la primera gran revolución tecnológica de la información vino pues de la mano de la fotografía" que "consistió primero en microfotografiar y después fotocopiar los textos." y por último con la aparición de las computadoras y el documento digital (p. 163). Es la fotografía el documento que cambia el dominio del documento textual, su invención dará un cambio de percepción del registro del lenguaje visual en un documento y además su consumo. La fotografía permitió registrar lo que un texto no puede describir exactamente.

Así, las nuevas tecnologías crearon los nuevos documentos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, estos almacenaban la información que el documento

escrito nunca podría hacerlo, y registraban aquello que las letras carecen por naturaleza como el sonido y la imagen en movimiento. "Dicho de otro modo, lamentablemente el documento calla más de lo que dice" (Martínez Comeche, 1995, p. 80).

Paul Otlet (2007, p. 364) divide la historia del libro y el documento en siete fases:

- 1) Antes de la escritura
- 2) Invención de la escritura
- 3) La invención del papel
- 4) Invención de la imprenta, la revista y las publicaciones periódicas
- 5) La lectura generalizada y la producción en masa
- 6.) La multiplicación de la imagen
- 7) Los nuevos sustitutos del libro (radio-fono-film)

Siete fases que desencadenaron un cambio radical con la aparición del registro de la imagen estática, el sonido y la imagen en movimiento, que permeó a las nuevas necesidades del ser humano y se introducirán en su vida cotidiana en el registro de la información.

La necesidad de registrar, la tecnología, el mercado, los nuevos productos que se han integrado como extensión de la memoria del ser humano. Si bien, estos productos no fueron inventados como documentos en su origen para resguardar la cultura, y se utilizaron como entretenimiento, conforme su uso y cualidades originó que se convirtieran en documentos imprescindibles para la cultura.

El caso de la cámara fotográfica, el cinematógrafo y el fonógrafo con el cilindro de estaño como soporte iniciaron una nueva era de almacenamiento de información -en sus diferentes lenguajes y códigos- así, como la creación de nuevos archivos o

almacenes de colecciones que contrastaban con el libro y documento de archivo tradicional.

El registro sonoro o grabación sonora es el peculiar documento que atrae nuestra atención por lo cual se atenderá su origen.

Rodríguez Reséndiz (2016a) menciona que:

La historia del documento sonoro es reciente en comparación con la historia del libro. Comenzó en el siglo xix, se desarrolló en el siglo xx y, en los primeros años del xxi, se ha insertado como parte del ecosistema digital que determina la era de la información (p. 10).

El documento sonoro tiene su antecedente en 1860 cuando fue registrado por primera vez el sonido, y cuenta con una evolución de soportes apresurada debido a la constante invención de dispositivos de registro y soportes de almacenamiento, no es difícil encontrar dispositivos y soportes que ya son obsoletos debido a la tecnología empleada, lo que hace al documento sonoro frágil y desechable.

El registro sonoro inicia con el fonógrafo de Édouard-León Scott el cual diseñó y construyó en los años de cincuenta del siglo XIX, con esta máquina pretendía registrar el sonido, para leerlo e interpretarlo mentalmente. El resultado fue el *phonogramas*, dispositivo sin la intención de reproducir el sonido. De este invento se conserva el primer registro sonoro conocido hasta ahora, que es la canción "*Au Clair de la Lune*" la cual fue registrada en 1860 en un papel revestido con hollín, después del fonógrafo y antes del fonógrafo de Edison, diversos individuos intentaron registrar el sonido en diferentes materiales como vidrio, metal, cartón, cera, estaño. Ejemplo de estos fueron Alexander Graham Bell, Chichester Bell y Charles Summer Tainter quienes probaron grabar el sonido mediante un disco de metal con ranuras (Cowen, 2012, pp. 278-280).

Este primer registro sonoro fue confirmado por un colectivo estadounidense amante de los sonidos que hicieron conocido este hecho. Paul Otlet mencionaba a Scott y

su aparato en 1934, pero por años se le atribuyo a Edison como el precursor del primer registro sonoro.

Así, el fonógrafo solo registraba el sonido, sin embargo, es la invención del fonógrafo el punto medular del registro sonoro, ya que este además reproducía el sonido registrado. Thompson (2016) menciona que la única forma de escuchar una canción anterior al fonógrafo era el escucharla en persona, es la tecnología del fonógrafo la que cambiara la percepción del sonido.

El soporte de información sonora del fonógrafo de Edison comprendía de un cilindro con una hoja de estaño para registrar el sonido en sus inicios, que posteriormente cambio por un cilindro de cera como mejora.

El gramófono también ocupa un lugar importante en el historial de los documentos sonoros, este registró al sonido en el plato disco que fue el precursor del disco. Entre sus cualidades frente al cilindro, fue su duración física, menor costo y su masificación. El disco y sus variantes desplazó al cilindro y su hegemonía duro hasta los años noventa del siglo XX.

Unas variedades de soportes salieron al mercado después del disco, producto de la evolución de la tecnología y necesidades comerciales, militares o musicales entre algunos de ellos son (figura 11):

Figura 11.
Soportes en el mercado

1899	Grabaciones en cable magnético (Fothergill y Buchart, 1992)
1920	Grabaciones eléctricas (Fothergill y Buchart, 1992)
1934	Grabaciones en carrete abierto (McNally, 1997)
1948	Disco de vinilo de larga duración LP (Fothergill y Buchart, 1992)
1950-1960	Casetes (McNally, 1997) Disco de vinilo (McNally, 1997)
1982	Disco compacto (McNally, 1997)

Fuente: Fothergill y Butchart (1992, pp. 18-19) y McNally (1997, p. 124), elaboración Jorge Vergara

La historia del documento sonoro es la historia de la tecnología existente para registrar el sonido, y la evolución por obtener la mejor calidad de audio y fidelidad del sonido para el consumidor, por lo que el documento sonoro es en un principio un producto comercial, el cual adquirió importancia por el valor de su contenido cultural.

Rodríguez Reséndiz (2016a) menciona que:

La historia de los documentos sonoros está asociada a la evolución de la grabación sonora. Por ello, para comprender cómo han evolucionado los documentos se pueden identificar cuatro etapas en la grabación sonora:

- a) El surgimiento de los cilindros
- b) La aparición y proliferación del disco
- c) Los soportes magnéticos: casetes y cintas de carrete
- d) El arribo de los soportes de digitales (p. 12).

Entender la importancia del origen del documento sonoro y su evolución hasta hoy, es menester para comprender el paso de lo analógico a lo digital y entender los nuevos retos que enfrenta la naturaleza del documento digital para su conservación y preservación.

Rodríguez Bravo (2002) hace alusión a la característica única del documento sonoro de la siguiente forma:

No hay duda de la superioridad del documento escrito como vehículo del pensamiento, pues es el código verbal el que los hombres utilizamos fundamentalmente, pero el documento sonoro o el documento de imagen –fija o en movimiento-, y el documento audiovisual, se presenta como más idóneos para reproducir otros mensajes o completar el escrito (2002, p. 112).

El lenguaje sonoro -en este caso- es difícil representarlo fielmente por medio del texto, el cual no garantiza la fidelidad y veracidad del sonido ya que el sonido necesita ser escuchado.

Definición documento sonoro

La Norma Mexicana de Catalogación de Documentos Fonográficos NMX-R-002-SCFI-2007 (2008) define al documento fonográfico de la siguiente forma: "Es el soporte físico donde se toma registro de cualquier sonido (música, voz humana y otros) mediante un procedimiento analógico o digital, reconocido como un producto cultural que transmite conocimientos, ideas, emociones y da testimonio de hechos" (p. 19).

Y añade "El documento fonográfico o fonograma está integrado por dos partes principales: el contenido sonoro y la presentación, y entre otros aspectos incluye el soporte, el formato y diseño" (Norma Mexicana de Catalogación de Documentos Fonográficos NMX-R-002-SCFI-2007, 2008, p. 19).

El documento sonoro, por lo tanto, es un transmisor y producto de la cultura con tres elementos importantes: el soporte, formato y diseño.

También es definido en la Ley Federal del Derecho de Autor modificada en 2018 en el artículo 129 como -fonograma-, que se define de la siguiente forma: "Fonograma es toda fijación, exclusivamente sonora, de los sonidos de una interpretación, ejecución o de otros sonidos, o de representaciones digitales de los mismos" (1996).

Así, la Ley Federal del Derecho de Autor distingue en la Norma Mexicana de Catalogación de Documentos Fonográficos NMX-R-002-SCFI-2007 tres tipos de documentos fonográficos:

- Publicados
- No publicados
- Radiofónicos (2008, p. 20).

Esta tipología representa la difusión de los documentos sonoros y cobra importancia en el tema de los derechos patrimoniales que tiene el creador de los registros sonoros.

Por su parte López Thomé (2000) define al documento sonoro como "...el registro de cualquier sonido (música, voz humana, etc.) en un soporte físico que permite su conservación y reproducción mediante los equipos técnicos adecuados" (p. 297). Dicha definición concreta tres aspectos importantes: la información sonora, el soporte y el dispositivo que sea capaz de reproducir el sonido conservado en el soporte.

Una definición más amplia es la de Rodríguez Reséndiz (2016a):

El sonido como objeto de estudio de la acústica se define como las vibraciones, producidas por objetos en movimiento, que son transmitidas a través de ondas que se propagan, por distintos medios, principalmente el aire, y que pueden ser percibidas por el oído. Cuando esas vibraciones son convertidas en señales mecánicas, eléctricas o digitales de audio se pueden grabar y con ello, fijar el sonido en un determinado soporte, dando lugar a la creación de un documento sonoro (Rodríguez, 2012). Se cita asimismo (Rodríguez Reséndiz, 2016a, p. 7).

La fijación de las ondas sonoras crea al documento, dicha grabación permite reproducir el sonido de nuevo, conservarlo y volverlo a reproducir.

Rodríguez Reséndiz (2016a) continua:

El contenido de un documento sonoro se graba en un soporte que conserva y comunica información sonora. Los documentos sonoros resguardan información de hechos históricos, expresiones culturales y creaciones artísticas, entre otras manifestaciones. Por lo tanto, estos también deben ser entendidos como recursos de información que documentan el pensamiento y la creación (p. 8).

Rodríguez Reséndiz (2017a) cita y describe también:

Los documentos sonoros de origen digital, al igual que los analógicos, transmiten información sonora que incorpora o relaciona, uno o todos los elementos del lenguaje sonoro (voz, ruidos, música y silencio) (Rodríguez, 2015). Estos materiales sonoros son resultado de la grabación de hechos históricos, expresiones artísticas y culturales, ideas y pensamientos individuales y colectivos, paisaje sonoro, entre otros sucesos de relevancia documental. Una vez que son incorporados al archivo pueden tener diversos usos, como son: informativo y de entretenimiento; educativo; evidencia científica; testimonio judicial; producto cultural y patrimonial de un pueblo, entre otros (p. 3).

Rodríguez Reséndiz menciona que no solo el registro del sonido se conserva, sino que toma el concepto de información sonora junto con los elementos que componen el lenguaje sonoro. Esas grabaciones sonoras expresan y representan manifestaciones artísticas, culturales, históricas, el pensamiento de los individuos o comunidades, el entorno y aquello relevante que es de interés documentar.

Además del contenido mencionado por Rodríguez Reséndiz, el documento sonoro está compuesto por:

Soporte:

"Se denomina soporte al material en cuya superficie se registra información, como el papel, la cinta de audio, el disco de vinilo o la cinta de vídeo" (Hernández Pérez, 2011, p. 36).

Formato:

el formato es el modo en que se codifican los datos que subyacen en el soporte, generalmente dividido en campos y pistas según un determinado sistema operativo y según unas reglas de codificación-decodificación. Algunos de los soportes, como el caso de las cintas y los discos magnéticos, pueden

compartir información analógica y/o digital. Mientras que los soportes digitales por excelencia se refieren a los soportes ópticos, con la excepción de los discos magnéticos (Hernández Pérez, 2011, p. 39).

Miranda Regojo (1990) identifica a los documentos sonoros por su soporte como:

- El disco
- Cinta magnética
- El casete
- El disco compacto

Si bien esta clasificación está realizada en los años noventa y por consiguiente no considera lo digital como predominante, es importante la consideración de los soportes más "conocidos y extendidos" (p. 129).

Rodríguez Reséndiz (2016a, pp. 11-12) divide al documento sonoro de la siguiente forma (figura 12):

Figura 12.
Documentos sonoros basado en Rodríguez Reséndiz



Fuente: Rodríguez Reséndiz (2016a, pp. 11-12), elaboración Jorge Vergara 2020.

Rodríguez Reséndiz (2016a) comenta:

Los documentos sonoros han sido producidos con tecnologías mecánicas, eléctricas o digitales a través de las cuales ha sido posible grabar y reproducir sonidos. Este rasgo determina una diferencia con el libro impreso, porque para escuchar la información grabada en un documento sonoro es necesario contar con el equipo que permita su reproducción (pp. 7-8).

El documento sonoro requiere obligatoriamente un dispositivo mecánico, eléctrico, electrónico o digital para obtener y escuchar su información sonora, si hay ausencia de este dispositivo solo tenemos un soporte incapaz de proporcionarnos información.

Rodríguez Reséndiz (2016a) continua:

Todo documento sonoro transmite información sonora que incorpora o relaciona a uno o a todos los elementos del lenguaje sonoro (voz, ruidos, música y silencio). La organización y yuxtaposición de estos elementos posibilita la creación de contenidos sonoros, y su grabación es la base de la creación de los documentos sonoros. La grabación de la voz humana ha hecho que se fijen en el tiempo ideas, testimonios, opiniones, utopías, crónicas e historias de hombres y mujeres de diversas culturas y épocas. La música da cuenta de una amplia gama de géneros y estilos musicales en el mundo (p. 8).

La información sonora registrada expresa al ser humano en sus acciones, acontecimientos históricos, su cultura, en él se manifiesta al individuo y la sociedad en el tiempo, siendo el intermediario el registro sonoro y sus dispositivos de reproducción.

1.1.2 Del soporte analógico al digital

Anteriormente los soportes de los documentos sonoros eran clasificados por sus características físicas como el material, formatos y las formas de reproducción que distinguían un soporte de otro, por ejemplo, los cilindros, el disco, la cinta magnética, el disco compacto. Cada soporte se especializaba en registrar el lenguaje sonoro por medio de técnicas adecuadas a este soporte, de forma que representará su analogía sonora y a su vez este soporte estaba vinculado con un dispositivo de reproducción, al que en poco tiempo cambiaba debido al avance de las técnicas de registro y la tecnología.

En la actualidad, la digitalización ha revolucionado la forma de crear, utilizar, reproducir y almacenar la información.

El desarrollo de las técnicas de registro y la tecnología ha ocasionado que los soportes tengan una evolución constante, comenta López Thomé (2000) "que ha permitido alcanzar una gran perfección en cuanto a calidad acústica y fidelidad al sonido original al tiempo que ha dado lugar a una gran variedad de soportes y sistemas de grabación y reproducción basados en diferentes servicios" (p. 297) proceso que ha cambiado la forma, materiales y registro del documento sonoro. Así, el soporte de registro de información sonoro tiene dos fases importantes: la composición y representación analógica -mecánica y analógica electrónica- y su composición y representación digital.

A continuación, el análisis del soporte análogo, electrónico y digital:

Soporte análogo

El soporte análogo del documento sonoro es aquel que representa la información sonora registrada de forma continua tratando de imitar la onda sonora y que por consecuencia es muy parecida a esta. Rodríguez Bravo (2002) define lo siguiente "Un documento analógico representa la realidad por analogía física" (p. 168).

Voutssas Márquez (2013) comenta que los documentos analógicos "Son aquellos que se basan en una semejanza o analogía para poder comprender y medir cierta realidad de la naturaleza." (p. 23) y explica que "un registro analógico está formado por una serie de datos o valores de forma continua como los de una onda." (p. 30). Entonces el documento analógico y su representación asemejan o imitan lo que se quiere representar. En este caso una onda estará representada de forma continua en un soporte muy parecida a la real.

De esta manera los documentos analógicos tienen la propiedad de representar, almacenar y transmitir información mediante señales que imitan las propiedades de las que representan originalmente (Codina, 2000, p. 251).

De esta forma un documento analógico sonoro es la grabación de las ondas sonoras de forma continua en un soporte material el cual es tangible, es decir, la onda sonora a registrar se intenta asemejar a las ondas originales en el soporte el cual representa, almacena y transmite dicha información.

Así, el ser humano intenta interpretar, percibir e identificar las características de la onda real, por medio del soporte que ha intentado representar la onda original o real (Voutssas Márquez, 2013, p. 25).

Entonces, el ser humano por medio del soporte analógico es capaz de transportar, reproducir, almacenar y manipular las ondas sonoras registradas en su entorno.

En los soportes analógicos sonoros se encuentran los cilindros, discos, cintas magnéticas, el casete, entre otros, sin embargo, dentro de los soportes analógicos existe una división entre la grabación analógica mecánica y la grabación analógica electrónica.

La grabación y reproducción analógica mecánica es la fijación de las ondas sonoras a un soporte por medio de la transformación de las ondas sonoras en vibraciones mecánicas por medio de la transducción acústica-mecánica (Fonógrafo, s.f.), sobra decir que está ausente la electricidad.

Son documentos sonoros analógicos mecánicos el fonograma, los cilindros de los fonógrafos, los discos -laca, instantáneos de acetato y microsuros- (López Thomé, 2000, p. 298) y son documentos analógicos electrónicos las cintas magnéticas, casetes, alambres magnéticos y el Digital Audio Tape (DAT).

Soporte electrónico

Rodríguez Bravo (2002) define al documento electrónico como "aquel documento que precisa de una máquina que funcione de forma electrónica, sea analógica o digital para poder ser reproducido o visualizado" (p. 166).

El documento electrónico es el desarrollo tecnológico que registra información por medio de una señal electrónica, es decir, "convertir una señal ya sea de luz o sonido en una señal eléctrica que pueda ser registrada y conservada en un soporte" (Domínguez, 2011, p. 14). Esta transformación y procesamiento de señales puede registrar y representar información que será visualizada o reproducida por máquinas. A este proceso también se le llama transducción, la cual registra señales eléctricas y magnéticas.

Los documentos electrónicos tienen un espectro de soportes amplio, estos pueden ser analógicos y digitales, ejemplo de ello es el casete, ya que su tecnología es electrónica pero la representación de la información es análoga, en cambio un Digital Audio Tape (DAT) su forma de representar la información es digital, pero la forma de registrar la información es mediante el soporte electrónico-análogo.

Entre los soportes analógicos y los digitales encontramos esta transición en la cual se involucra y desarrolla la cuestión electrónica que a menudo se confunde y se hace la equivalencia de un soporte electrónico con el digital cuando en realidad no lo es. Un soporte electrónico abarca una extensión muy amplia de documentos sin ser estos digitales, mientras un documento digital es propiamente electrónico, por lo que existen documentos electrónicos analógicos y documentos electrónicos digitales.

Entonces, los documentos electrónicos engloban una extensa gama de documentos, entre ellos los digitales, y tienen por característica que pueden mezclar varias morfologías o lenguajes, llamados audiovisuales y multimedia.

Soporte digital

Los documentos digitales pueden estar compuestos por átomos como diría Negroponete (1999, p. 25), es decir, ser analógicos o bien prescindir de estos -átomos- y estar compuestos por bits. Negroponete (1999) explica que "la transformación de átomos a bits es irrevocable e imparable", que la transmisión de la información a la velocidad de la luz ha ocasionado un efecto exponencial en nuestras vidas pues la informática ya no es solo cuestión de las computadoras es hoy en día "la vida misma" (pp. 18-19).

Las tecnologías de la información y comunicación han transformado la vida del ser humano desde sus actividades diarias, la forma de comunicarse, aprender, de relacionarse, compartir, interactuar, pensar y sobre todo la forma de registrar información. Las tecnologías de la información a partir de la Segunda Guerra Mundial han provocado que la información se registre, almacene y se recupere de una forma diferente a la acostumbrada en los soportes analógicos, es decir, los diversos lenguajes o morfologías de información se han podido representar mediante un sistema de numeración binario basado en dos símbolos -cero y uno-.

Esta -no tan- nueva forma de codificar-representar información mediante el sistema numérico binario "es una evolución o un complemento de los sistemas de base electrónica" (Domínguez, 2011, p. 14) que ha hecho posible bajo un solo código representar cualquier tipo de lenguajes o morfología de información, como la visual, sonora, textual, audiovisual en un solo proceso llamado digitalización.

Con lo anterior, un documento digital es:

Una recreación de la realidad (Domínguez, 2011, p. 14) por medio del registro que representa objetos, imágenes, sonidos, textos, datos, o cualquier información

análoga, siendo posible mediante la representación binaria o bien los conjuntos de bits.

En letras de Voutssas Márquez (2013) el documento digital "es aquel que ha sido creado de origen o convertido a una forma de representación basada exclusivamente en números bajo cierto patrón arbitrario, con objeto de poder ser almacenado, transmitido o percibido por medio de dispositivos electrónicos". Así, el documento digital es creado a partir de la representación mediante el sistema de numeración binario también conocido como bits y es necesario para percibirlo sin excepción de los dispositivos electrónicos con los cuales lo podemos transmitir, compartir e incluso modificar o copiar fácilmente (p. 30).

Entonces, lo digital desmaterializa la producción de la información y se puede manipular la información sin restricciones físicas a una velocidad de nanosegundos pues esta se ha convertido en materia y señales de energía ínfimas (Codina, 2000, p. 25), así, con lo digital manipulamos la información, más no el soporte como en el caso de los documentos analógicos.

La información sonora a través de los conjuntos de bits puede ser representada mediante el proceso llamado digitalización (Codina, 2000, p. 28). El proceso lo explica adecuadamente Negroponte (1999):

Digitalizar una señal es tomar muestras de ella de modo que, poco espaciadas, puedan utilizarse para producir una réplica aparentemente perfecta. En un CD de audio, por ejemplo, el sonido se ha sometido a muestreo 44.1 mil veces por segundo. La forma de onda de audio (nivel de presión de sonido medido como voltaje) se graba como números discretos (que, a su vez, se convierten en bits). Estas cadenas de bits, cuando se reproducen 44.1 mil veces por segundo, nos proporcionan una versión en sonido continuo de la música original. Las medidas sucesivas y discretas están tan poco espaciadas en el tiempo que no las oímos como una sucesión de sonidos separados, sino como un tono continuo (p. 29).

Negroponete (1999, p. 33) encuentra dos ventajas del documento digital 1) es la mezcla fácil de los bits, los cuales se combinan y son reutilizados, 2) la creación de bits que describen a otros bits.

En el documento sonoro digital encontraremos dos clasificaciones: aquel documento que ha nacido digital, es decir, el que se ha creado mediante el proceso digital de origen y que no cuenta con un antecesor "equivalente" (Singh, 2011, pp. 638-639) y el documento sonoro analógico digitalizado que es producto de la digitalización de un documento analógico por diversos motivos como su preservación o difusión.

El documento digital, entonces, ocupa un lugar importante en la vida de las personas, comenta Negroponete (1999, pp. 19-28) se encuentra en todas partes y su producción se incrementa exponencialmente pues este se crea fácilmente, se transporta y se comparte, además de poderse copiar sin costo y en tan poco tiempo, por estas razones este tipo de documento lo pueden crear instituciones, empresas y los individuos en cuestión de segundos.

Por consecuencia, el documento sonoro de origen digital es hoy un documento que su volumen crece rápidamente, lo producen los músicos, las personas que graban hechos y acontecimientos diarios y los comparten por medio de la red del Internet, los estudiantes descargan sonidos de aves de otros continentes y otras más comparten sonidos de su entorno.

El documento sonoro de origen digital está en todas partes creciendo constantemente en las memorias de los dispositivos electrónicos u ocupando espacio en la nube, el reto es conservar para el futuro los sonidos con valor documental (Rodríguez Reséndiz, 2017a, p. 2) para el ser humano y las generaciones futuras.

Hoy, al documento sonoro se la ha reconocido su valor e importancia para la memoria del ser humano, es decir, es equiparable al libro, al no tener la denominación de semidocumento o material no librario, como siempre lo fue -sin

cuestionar su importancia-, y los esfuerzos de los archivistas sonoros han alcanzado relevancia. Además, la categorización ya no es entre la diversidad de los formatos de los documentos sino entre lo digital y lo analógico. Rodríguez Reséndiz (2017a) hace la siguiente observación "Los libros, las cintas de carrete abierto, los discos y otros soportes analógicos, son materia, en tanto que los documentos de origen digital son bits" (p. 3).

En la actualidad, la información sonora es digitalizada para contrarrestar su pérdida ante la obsolescencia tecnológica de sus soportes, lo que permite proporcionar acceso a su contenido y el documento sonoro de origen digital ha incrementado su crecimiento y los bits almacenados no cuentan con el proceso documental adecuado, por lo que es propenso a perderse y ser olvidado en las memorias de los dispositivos electrónicos.

1.2 Tipos de documentos sonoros

Existen diferentes tipos de documentos sonoros que Patton (1997, pp. 119-120) divide según la existencia de colecciones en los archivos por categorías, forma y tipos.

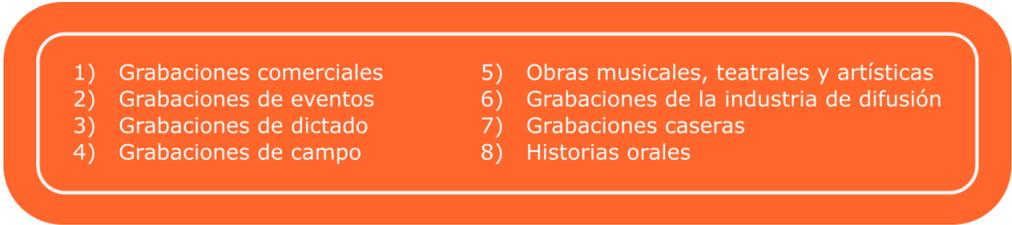
Por categorías se entiende:

- a) Grabaciones comerciales: son aquellas grabaciones producidas en serie para la venta y distribución pública, entre los tipos de grabaciones que se pueden comprar o adquirir en tiendas son la música popular, clásica, cuentos infantiles, narraciones, efectos de sonido, y todas aquellas que son producidas en serie para ser puestas en el mercado.
- b) Grabaciones no comerciales: aquellas grabaciones únicas o casi únicas que no fueron producidas en serie y que no se encuentran a la venta en el mercado, y se pueden considerar al igual música popular, clásica, cuentos infantiles, narraciones, efectos de sonido, y todas aquellas que no son

producidas en serie para ser puestas en el mercado como grabaciones de eventos entre ellas conferencias, campañas políticas, audiencias, procedimientos judiciales, dictados, transmisiones, grabaciones de campo e historias orales .

Patton (1997, pp. 122-124) toma en cuenta la obsolescencia de los formatos ante la variedad de formas de registro que se han desarrollado. Y ocho son los tipos de grabación que identifica (figura 13):

Figura 13.
Tipos de grabación basado en Patton

- 
- | | |
|----------------------------|--|
| 1) Grabaciones comerciales | 5) Obras musicales, teatrales y artísticas |
| 2) Grabaciones de eventos | 6) Grabaciones de la industria de difusión |
| 3) Grabaciones de dictado | 7) Grabaciones caseras |
| 4) Grabaciones de campo | 8) Historias orales |

Fuente: Patton (1997, pp. 122-124), elaboración Jorge Vergara 2020.

La gran variedad de tipos de documentos sonoros abunda y son clasificados según el estudio afín de cada área, en esta investigación se dividirán a las grabaciones sonoras como: documento radiofónico, paisaje sonoro, arte sonoro y oral. Lo cual se explicará a continuación cada uno.

1.2.1 Documento radiofónico

Los descubrimientos de James Clerk Maxwell sobre la existencia en el éter de ondas magnéticas y los estudios de Enrique Hertz sobre las ondas electromagnéticas fueron los antecedentes para que Guillermo Marconi realizara la primera emisión de radio en 1897 (Caldera Serrano y Nuño Moral, 2000, p. 4). La radio apareció en la primera década del siglo pasado y ha perdurado a través de los años. Hoy, no solo la radio se transmite por ondas hertzianas también lo hace por satélite, por cable y actualmente la Internet (Nuño Moral, 2007, p. 19). La radio ha sido un medio de comunicación importante para transmitir mensajes de todo tipo y música a la

población y sigue vigente a pesar del impacto de la televisión y otros medios que algún día se pensó serían los sustitutos de la radiodifusión.

Si bien la radio ya no es el único medio y comparte presencia con otros medios, comenta Nuño Moral y Sánchez Hernández (1999) que:

La audiencia presta, en ocasiones, poca atención a la radio. Pero lo cierto es que cada vez que tiene lugar un gran acontecimiento, la audiencia se vuelca en la radio como medio principal para obtener información rápida y permanentemente actualizada. Sin duda, se trata de crisis de un modelo pero no del propio medio (p. 233).

La radio es por su propia naturaleza el medio que transmite y capta las ondas hertzianas en diversos lugares, como en el auto por medio del estéreo, en los hogares se puede utilizar la radio y escuchar sus mensajes que en caso de catástrofes naturales un receptor de radio es la forma más eficaz de estar informado. La radio se "ha adaptado a las realidades sociales" (Caldera Serrano, 2004, pp. 34-35) y sigue siendo un medio de comunicación con alcances locales, regionales y globales.

Es importante la radio como medio de comunicación y su constante producción de documentos, los cuales son la vida informativa de la radiodifusión.

La emisora de radio es entonces una constante creadora de documentos ya que registra su producción radiofónica para conservar sus programas radiofónicos o bien para la reutilización de esos documentos generados, que, si bien pueden ser efímeros y eliminados en un corto tiempo, también pueden convertirse en memoria de la radiodifusora e incluso de la humanidad según la relevancia y conservación que estos documentos presenten a través del tiempo.

Rodríguez Reséndiz (2011) comenta que "la radio alimenta el centro de nuestra imaginación y es el medio que produce mayor cantidad de documentos sonoros" (p. 42) ya que una radiodifusora puede transmitir las veinticuatro horas del día de forma

ininterrumpida a través de los años y como consecuencia el registro de una vasta cantidad de recursos. En un principio cuando la radio inicio sus transmisiones los programas producidos tuvieron un valor de "uso inmediato" (Rodríguez Reséndiz, 2011, p. 43) con las necesidades de información constante y el trabajo diario se registraron los programas para su reutilización en nuevos programas radiofónicos.

López Thomé (2000, p. 291) comenta que las emisoras de radio empezaron a crear archivos sonoros alrededor de los años treinta del siglo XX destinados a la conservación de los programas para su reemisión, y hoy estos documentos sonoros únicos.

Estos programas fueron transmitidos y conservados, pero no publicados para su difusión, ya que fueron grabados para el uso exclusivo de la organización radiodifusora con uso privado. Estos registros sonoros únicos pronto aumentaron su volumen considerablemente.

Ese volumen fue y sigue siendo un problema para almacenar estos documentos, ya que la constante producción ocasiona que un abundante número de grabaciones no pueda ser conservado.

Comenta López Thomé (2000, p. 293) que esta constante producción de la radio genera dos tipos de documentos:

- 1) El documento sonoro como parte de su actividad que puede estar compuesto de fondos musicales y no musicales o de palabra.
- 2) La documentación escrita que sirve para verificar la exactitud de los datos, situar una información en su contexto y la sugerencia de temas informativos.

Sobre la documentación textual Caldera Serrano (2004) "La documentación escrita ayuda a incrementar la calidad de la información ya que será el método habitual para buscar datos concretos y verificar una noticia" (p. 32). Entonces, además del documento sonoro también se cuenta en los archivos documentos textuales, los cuales sirven de ayuda para identificar y precisar la información sonora registrada.

Así, el documento radiofónico puede auxiliarse de otros documentos como la fotografía como menciona Nuño Moral (2007) "La documentación en su conjunto (datos retrospectivos, antecedentes, hechos relacionados, etc.) garantiza, y en cierto modo avala, la importancia, relevancia, fiabilidad y calidad de la información que emiten los medios de comunicación" (p. 27).

La documentación externa y extra del documento sonoro producido en la radio ayuda a proporcionar un contexto e información para su posterior descripción, recuperación y almacenamiento.

Los fondos musicales los describe López Thomé (2000) como "aquellos cuyo contenido consiste esencialmente en la ejecución de una obra musical" (p. 319). Es la música con la que cuenta la radio ya sea propia o adquirida para acompañar el contenido de la palabra de los locutores o bien la música que se difunde y promociona.

Comenta López Thomé (2000) sobre los fondos no musicales:

son principalmente aquellas grabaciones que recogen toda clase de programas de radio, informativos, reportajes, magazines, tertulias, debates, entrevistas, retransmisiones deportivas, dramáticos, etc. A los que se pueden añadir efectos sonoros, anuncios y algunas publicaciones comerciales. Se trata de documentos en los que la palabra hablada desempeña un papel esencial, aunque puedan incluir pasajes o fragmentos musicales. Proceden en su mayor parte de la actividad propia de cada emisora y constituyen la producción documental específica de la radio (p. 324).

El uso de la palabra como medio de comunicación es sustancial en la radio pues es el medio de comunicar el mensaje al escucha, su importancia y relevancia es vital pues es el único lenguaje que puede percibirse e interpretarse, así la comunicación oral es transitoria, fugaz e inmediata en el tiempo y espacio (Luque y Alcoba, 1999, p. 17), por lo tanto efímera, esto ocasiona la necesidad de conservarse por medio

del registro que expresa los contenidos informativos de cada programa de radio como son los locutores o los participantes.

Los documentos sonoros que en la actualidad se conservan dan cuenta de las voces de personajes de la historia que podemos escuchar, ya que se consideró que sus palabras tendrían una relevancia como los audios de la propaganda por parte de los republicanos en la Guerra Civil Española, las voces de los principales actores de la Segunda Guerra Mundial o bien las entrevistas a personajes ilustres de nuestra historia mundial, regional y hasta local que han sido registrados de las transmisiones de radio, y hoy son un tesoro de la memoria para la humanidad.

Entonces, el documento radiofónico para expresar su mensaje se vale del lenguaje sonoro que consta de la palabra, la música, el ruido y el silencio (López Thomé, 2000, p. 294) e indica Rodríguez Reséndiz (2016a, p. 8) que a través del lenguaje sonoro se informa, entretiene, se crea mundos imaginarios y realidades con sonidos.

Nuño Moral (2007) lo resume de la siguiente forma:

en una emisora de radio, los documentos sonoros serán aquellos que registren, de manera conjunta o individual, alguno de los recursos que configuran los mensajes de cualquier índole; esto es, la palabra, la música, el silencio o el sonido ambiente tanto natural como artificial (efectos sonoros) (p. 24).

Así, el documento radiofónico con base al lenguaje sonoro tendrá sus diferentes géneros y tipologías los cuales se crean en todas las radiodifusoras, por ejemplo:

Programas dramáticos

"Son adaptaciones de obras literarias -teatro, novela, poesía- al medio radiofónico u obras escritas expresamente para la radio" (López Thomé, 2000, p. 327).

Un género muy popular fue la radionovela, que es la adecuación del texto de una obra literaria para ser transmitida y comunicarla de forma oral y con la representación de sonidos que asemejan la realidad para ilustrar al escucha de los acontecimientos por los cuales transcurría la historia, el lenguaje sonoro con todos sus elementos creaba una experiencia imaginaria la cual era interpretada solo por el oído de los radioescuchas.

Efectos sonoros

"Son grabaciones, generalmente breves, de toda clase de ruidos, sonidos y ambientes producidos por personas, animales, objetos, máquinas, fenómenos naturales, etc." (López Thomé, 2000, p. 327). Estos efectos son generados para provocar en el oído del escucha un contexto, un ambiente o situación, ya que, a falta de visión, el individuo imagina e interpreta dicho acto.

Cortes de voz

Son frases cortas que representan a la grabación, éstas pueden ser originadas por un testimonio de una persona, entrevistas, discurso, conferencias, acontecimientos, históricos, nacionales, locales o programas especiales y sirven para "corroborar la noticia o los momentos de una información que, por sí mismos constituyen un testimonio o ilustran una información, tras un proceso de selección exhaustivo, son susceptibles de archivarse por su valor informativo y testimonial" (Sánchez Redondo, 2007, p. 67-69).

Otros tipos son:

- Entrevistas
- Programas temáticos como los deportivos
- Noticieros
- Musicales

El documento radiofónico tiene una constante reutilización dentro de las emisoras ya que los programas grabados y archivados suelen reutilizarse para la creación de nuevos programas, como son las entrevistas, discursos, declaraciones o voces, y para ello se requiere servicios de documentación de los fondos (Nuño Moral y Sánchez Hernández, 1999).

Los servicios de documentación o archivos sonoros que se han creado por necesidades específicas de cada radiodifusora, lo cual ha generado la conservación de documentos sonoros únicos que no se encuentran en ningún otro archivo por sus temáticas, contenidos y especialidad de la empresa radiodifusora ya sea pública o privada.

El documento radiofónico debido a su dinámica dentro de la organización radiodifusora se convierte en un documento autónomo que es piedra angular de las emisoras pues el valor informativo y documental es el testimonio que ha sido probado y queda registrado en el documento, este documento es el que se reutilizará y al periodista le permitirá la "actualización periodística" para realizar y contextualizar una noticia documentando la información (Nuño Moral, 2007, pp. 26-27).

Estos documentos entonces serán la memoria de las radiodifusoras y de los comunicadores para realizar las actividades diarias de la organización, las grabaciones estarán a su servicio de forma oportuna.

Así, el valor del documento radiofónico en la empresa radiodifusora es de vital importancia para sus transmisiones diarias, si estos se conservan adecuadamente y se preservan pueden ser también parte de la memoria de la humanidad, y un factor importante es su naturaleza que puede ser privada o pública y su disposición a conservar, preservar y difundir sus acervos sonoros para la sociedad.

Actualmente con las Tecnologías de Información y Comunicación la radio tiene un espectro mayor de comunicación, grabación de documentos y difusión de estos, los

avances tecnológicos no ocasionan su desaparición, por el contrario, amplía su potencial en la sociedad.

El almacenamiento, descripción, conservación, preservación y recuperación de los documentos sonoros de origen digital de las radiodifusoras enfrentan oportunidades y retos ante el crecimiento de sus colecciones y el proporcionar acceso a sus contenidos, ya sea en su archivo sonoro físico o en alguna plataforma digital.

1.2.2 Paisaje sonoro

El término paisaje sonoro fue acuñado al iniciar los años setentas por Murray Schafer, junto con otros colegas "propuso el estudio del entorno sonoro desarrollando el término *soundscape*, conocido en español como "paisaje sonoro". Se trata, en otras palabras, de un segmento del ambiente sonoro que, acotado desde la escucha consciente, convertimos en objeto de atención. Al registro en audio de dicho ambiente con fines estéticos o documentales se le conoce como paisaje sonoro" (Llorca, 2017, pp. 16-17).

El estudio del entorno sonoro y su registro -conocido también como fonografía- es lo que aborda Schafer y que tiene relación con otros conceptos como la ecología acústica y el diseño acústico.

Schafer (2013) comenta que "Mediante el término *paisaje sonoro* nos referimos a cualquier campo de estudio acústico. Un paisaje sonoro puede ser, ya una composición musical, ya un programa de radio, ya un entorno acústico" (p. 24).

Entonces, el paisaje sonoro es un campo de estudio de un entorno acústico, continua Schafer (2013) "Un paisaje sonoro consiste en acontecimientos escuchados, no en objetos vistos" (p. 25), el paisaje sonoro no se ve, se escucha y a partir del oído se interpreta, por lo que el paisaje sonoro es nuestro entorno que escuchamos.

Se define al paisaje sonoro como "el entorno. Técnicamente, es cualquier porción del entorno sonoro observado como campo de estudio. El término puede aplicarse, ya a entornos reales, ya a constructos, por ejemplo, las composiciones musicales o los montajes de cinta, especialmente cuando se los considera en calidad de entorno" (Schafer, 2013, p. 370).

Rodríguez Reséndiz (2016a) ejemplifica al paisaje sonoro como:

el sonido del despertador, la campanilla del camión que recoge la basura, las noticias y la música que transmite la radio, el golpeteo del agua durante el baño, el del motor cuando se enciende un auto, entre tantos otros. Estos y otros sonidos coexisten en nuestra vida y crean los paisajes sonoros en los que nos desarrollamos (p. 4).

Los sonidos cotidianos de las personas, máquinas, animales y que percibimos, convivimos y en ocasiones ignoramos diariamente es el paisaje sonoro. Estos sonidos son parte de nuestra vida y los hemos asimilado, pero en otros momentos también los consideramos como ruidos.

Pero el paisaje sonoro va más allá de solo sonidos producto de la cotidianidad, estos como comenta Rodríguez Reséndiz (2016a) son:

el resultado de las actividades económicas, sociales, culturales, artísticas, políticas y religiosas de nuestra sociedad. Los sonidos que producimos son la voz de la sociedad. Si se comprenden los significados de los sonidos que genera un grupo social se sabrá lo que una sociedad está expresando sobre sí misma (pp. 4-5).

Schafer (2013, pp. 49-138) menciona diferentes sonidos según la época:

- Paisaje sonoro natural
- Los sonidos de la vida
- Paisaje sonoro rural

- Los sonidos de las ciudades
- Paisaje sonoro posindustrial

Schafer (2013, pp. 49-138) describe los sonidos representativos del medio ambiente como el viento y el agua, así como aquellos producidos por humanos, los insectos y animales; el sonido rural que ilustra una época de la humanidad donde las máquinas industriales aún no se inventaban, ejemplo es el sonido del pasto, los sonidos de la granja, la caza, la guerra, la iglesia, el silencio seglar, y la corneta de posta; sonidos de las ciudades como la campana de la iglesia, los relojes de los campanarios, los sonidos del caballo, los carruajes, el metal y los pregoneros; por último los sonidos del paisaje posindustrial que son los sonidos representativos creados por la tecnología, estos barren en el campo y la ciudad; la revolución eléctrica es la creadora de sonidos por doquier, ejemplo de esto es la radio.

Argumenta con estos acontecimientos Schafer (2013, pp. 19-25) que los sonidos del mundo cambian, pero no sabemos cuánto, si ha crecido un ruido ambiental, si existe alteración en algún sonido o desaparición de este, para ello se necesita el registro por medio de grabaciones modernas y el análisis para estudiar los paisajes sonoros contemporáneos con la literatura, mitología, así como documentos antropológicos e históricos para compararlos.

Los sonidos cambian, se alteran o desaparece pues son dinámicos. En nuestra vida y sociedad el sonido es efímero, por lo que es de utilidad su registro en un soporte para poderlo retener y estudiar.

Schafer (2013, pp. 198-203) ha clasificado los sonidos de la siguiente forma:

- Sonidos naturales
- Sonidos humanos
- Sonidos y sociedad
- Sonidos mecánicos
- Calma y el silencio

La portabilidad y fidelidad es esencial para el registro del paisaje sonoro ya que es en el espacio físico donde se generan los sonidos y para ello se requiere de la grabación con dispositivos que puedan transportarse y obtener resultados fidedignos (Costa, 2015, pp. 50-55).

La tecnología digital permite buenos resultados en el registro sonoro, por su volumen compacto en sus dispositivos y portabilidad.

Costa (2015, pp. 55) comenta que, si bien las grabaciones han mejorado considerablemente con la evolución de los dispositivos, existe el problema de la subjetividad en la grabación sonora del paisaje sonoro, y es necesario mantener la neutralidad lo mejor posible, evitando la intervención del fonografista para que la grabación del paisaje sonoro revele su potencialidad sonora.

Por lo que el resultado de la grabación será un documento con la mínima alteración del paisaje sonoro proporcionando lo fidelidad a dicho registro.

Costa (2015, pp. 55-57) explica que además de la grabación en campo existe una segunda etapa que se desarrolla en el estudio de grabación, donde el registro sonoro se convertirá en un producto de consumo general, en esta etapa se realiza la edición de la grabación -montaje, cortes y mezcla de los audios- considerando el respeto al contenido original, y se concluye en un producto de consumo o bien puede permanecer intacto para la investigación. Por su parte, Araiza-Pomareta (2015, p. 68) explica que la composición de sonidos por medio de técnicas y tecnología, remite a un paisaje sonoro falso pues ya se encuentran organizados en el espacio de una obra sonora.

La edición puede alterar la esencia del paisaje sonoro, sin embargo, proporciona una representación cercana al acontecimiento y por otra parte el registro del paisaje sonoro permite la identificación y comparación con otros paisajes.

Además de registrar el ambiente comenta Rodríguez Reséndiz (2016a) "dan cuenta de los sonidos del entorno que caracterizan un espacio y le confieren identidad" (p.

8) semejante tal vez con la creación de una memoria colectiva sonora (Woodside, 2008).

Entonces, los documentos producto de la grabación del paisaje sonoro son de dos tipos, aquellos que serán publicados y que pasan por un proceso de edición y aquellos que serán inéditos y se conservan tal como fueron registrados para la investigación.

1.2.3 Arte sonoro

El arte sonoro es consecuencia de la experimentación y el uso artístico del sonido por parte de los videoartistas, poetas experimentales, *performers*, compositores y artistas visuales los que utilizaron el término en inglés *sound art* en los años ochenta del siglo pasado, menciona Iges (2016 p. 27) que anteriormente ya existían iniciativas como el cine experimental, la poesía sonora, la fonografía y el arte radiofónico que utilizaron el sonido como expresión.

Los antecedentes del arte sonoro son enumerados por Iges (2016, p. 26): en los años cuarenta, la aparición de la música electroacústica, años cincuenta el surgimiento de la poesía sonora y el radioarte o arte radiofónico, años sesenta la creación de instalaciones sonoras y los años setentas la aparición de los conceptos ecología sonora y paisaje sonoro.

El arte sonoro es consecuencia de todos estos elementos que en los años ochenta se conjuntan para dar como resultado una nueva categoría artística (Fontán del Junco, 2016, p. 17) la cual relacionaba distintas disciplinas en el eje común del sonido como forma de expresión de los artistas y no por músicos, así el sonido era utilizado por estos artistas de forma estética con base a criterios artísticos, escénicos, plásticos y espaciales (Iges, 2016, p. 27).

Este concepto sonoro se considera híbrido por la cuestión estética artística y el elemento sonoro, comentan los especialistas del tema que es a partir de la Segunda Guerra Mundial y con la creación de nuevas tecnologías que se produce la música electrónica, producto de la creatividad de los artistas.

La música electrónica nos refiere Maderuelo (2016, p. 62) es aquella generada electrónicamente y sus sonidos son nuevos para la sociedad, ya que estos no existían en la naturaleza y tampoco producidos por los instrumentos musicales, los sonidos eran creados por el compositor que se asemejaba a un escultor, el cual podía manipular, mezclar y ensamblar los sonidos. Dicho procedimiento era realizado mediante el magnetófono y las cintas.

Maderuelo (2016, p. 62) comenta, además, sobre la *música concreta*, la cual consiste en la grabación de sonidos por medio del micrófono y que generalmente su contenido no es musical, estos sonidos mediante la técnica de corte y pegado de fragmentos en las cintas del magnetófono crean un producto muy similar a un *collage*.

Así, el arte sonoro se construye a partir del uso del sonido por medio de la práctica artística dejando a un lado los principios de composición e interpretación de la música.

Corrientes artísticas también son importantes para el desarrollo del arte sonoro como el futurismo y dadaísmo, y los artistas John Cage, Luigi Russolo, Murray Schafer y Pierre Schaeffer que sentaron las bases del arte sonoro.

Por lo tanto, contar con un concepto de arte sonoro que englobe todas sus características es cuestión de interpretación de cada disciplina y actores debido a su diversidad. Rocha Iturbide considera un riesgo englobar en un concepto único la gran diversidad y complejidad que enmarca el campo del arte sonoro (Rocha Iturbide, feb. 2004).

Entendemos, entonces, por arte sonoro aquella expresión artística que por medio del sonido transmite sentimientos, emociones e ideas de forma libre donde el lenguaje visual y sonoro conviven en un solo espacio.

Comenta también Rocha Iturbide que:

Arte sonoro es un concepto artificial que surge como una necesidad de definir todo lo que no cabe dentro del concepto de música." Pues el arte sonoro es cercano a las "obras artísticas que utilizan el sonido como vehículo principal de expresión, que lo convierten en su columna vertebral (s.f.).

La grabación ha posibilitado su desarrollo pues en estas se fija y reproduce la expresión de los artistas por medio del sonido, aunque cabe señalar que la poesía sonora puede prescindir de la grabación para expresarse (Rocha Iturbide, s.f.).

Por lo que el registro del sonido es esencial en el arte sonoro, y los documentos producidos por los artistas son únicos que en su mayoría no son publicados, lo que limita su difusión.

Los géneros del arte sonoro son varios, en la obra de Lechuga Olguín (2015, p. 49) hace un compendio de los más destacables basándose en la clasificación de José Iges:

Poesía sonora

Es el *performance* que resalta al elemento vocal con irreverencia y humor en un contexto ya sea político y social del siglo XX de forma artística (Lechuga Olguín, 2015, p. 49).

Escultura sonora

Es la combinación de lo visual y sonoro en una obra, en este caso un objeto u objetos físicos que emiten sonido o un conjunto de sonidos (Lechuga Olguín, 2015, p. 49).

Instalación sonora

Es el espacio, el sonido y objetos como una escultura donde existe la interacción con el receptor que lo envuelve en una experiencia dinámica y mentalmente perdurable (Lechuga Olguín, 2015, pp. 54-58).

Paisaje sonoro

Es la sonoridad de un lugar determinado, espacio, escenario real o ficticio, es decir, el entorno sonoro cotidiano (Lechuga Olguín, 2015, p. 58).

Radiodrama

También conocido como radionovela, radioteatro o radioarte, que consiste en la adaptación de las obras literarias para ser transmitidas por radio. Se pueden diferenciar cada una por medio de la duración a través de la extensión entre la radionovela y el radioteatro, y el radiodrama por las dramatizaciones de hechos reales o ficticios. Este género produce emociones valiéndose de la riqueza de sus sonidos y contenidos por medio de la palabra o la composición sonora (Lechuga Olguín, 2015, pp. 63-65).

Además, Lechuga Olguín de Iges anexa dos géneros:

Documental sonoro

Es el género radiofónico que utiliza la estética del sonido, la realidad, la ficción, la dramatización y creatividad para transformar la percepción de lo que escucha el receptor, también es conocido como *radio feature* (Lechuga Olguín, 2015, pp. 64-69).

Radio *roadmovie*

Son grabaciones de diversos sonidos que se recolectan durante un viaje, trayecto o grabación fílmica. Y son utilizados para recrear este viaje, trayecto o filmación (Lechuga Olguín, 2015, pp. 62-63).

Los documentos sonoros que se producen en el arte sonoro son producto de la creatividad, como la escultura sonora o la instalación sonora, o bien para su difusión como puede ser el radioarte o el documental sonoro.

Estos documentos pueden existir en diversos soportes y formatos derivados de la constante tecnología.

La presencia del documento es esencial para el arte sonoro, por lo que es necesario atenderlos para poder conservar la obra íntegra ya que se pueden perder, dañar o transformar la obra artística.

El documento de arte sonoro es el elemento principal en toda obra por lo cual se requiere una atención apropiada al documento.

1.2.4 Documento oral

El documento oral surge por dos metodologías empleadas en la historia, éstas son la historia oral y la tradición oral, las cuales encuentran diferencias en la forma y modo de obtener la oralidad por parte de los investigadores en la historia y en las ciencias sociales, antropología, sociología, entre otras.

Explica Peña Molina (2007, pp. 31-32), que en la Grecia antigua los testimonios orales eran equiparables a los documentos escritos pues en las sociedades prevalecía el analfabetismo. La memoria, los testimonios y la tradición oral explicaban contextos y eran el centro de la producción y transmisión de conocimientos, en la edad media la oralidad nutría y enriquecía los escritos y

conocimientos. Los cronistas eran los recopiladores, ya en el siglo XIX, se valoró más el documento escrito y su análisis con carácter científico y se privilegió la historia política y otros acontecimientos de la historia notables como la elite y el poder, dejando a las fuentes orales discriminadas.

Continua Peña Molina (2007, pp. 33-36), que es el siglo XIX a partir de los años cuarenta y por influencia de las ciencias sociales y humanísticas que la historiografía cambió la jerarquía de sus fuentes y con el surgimiento de la Escuela de los Annales, el nacimiento de la historia social, el desarrollo de la escuela de Chicago influida por la sociología de Polonia es que las historias de vida recobraron importancia. Es en Estados Unidos de América donde la historia oral moderna surge, un proyecto por parte de la Universidad de Columbia registró testimonios orales y nombró al proyecto Historia Oral creando bancos de datos que se archivaban y consultaban, generando en 1960 el crecimiento exponencial de los historiadores orales y asociaciones. Y en Europa es en los años setenta el desarrollo de la historia oral en Inglaterra con la participación de trabajadores del campo y la ciudad en estos proyectos.

Comenta Aceves Lozano (1991, p. 7), que uno de los pioneros en hacer entrevistas orales fue Allan Nevins en 1948 utilizando el magnetófono para la investigación social e histórica realizando biografías de políticos, historia de la radio y de Ford, así también lo fue Joe Gould otro precursor.

La tipología del documento oral: es la historia oral y la tradición oral, que se explica a continuación.

La historia oral se compone del testimonio de los individuos los cuales dan su versión de acontecimientos, hechos o memorias, Peña Molina (2007, p. 41) indica que estas memorias del individuo se obtienen del testimonio a través de la entrevista.

Entrevista que debe ser registrada mediante la grabación de un dispositivo en un documento el cual debe perdurar.

La historia oral debe componerse de un proceso el cual garantice la sistematización del testimonio, Aceves Lozano (1991) comenta:

Así que al hablar de la historia oral, nos referimos al procedimiento establecido de construcción de nuevas fuentes para la investigación histórica en base a los testimonios orales recogidos sistemáticamente en investigaciones específicas, bajo métodos, problemas y puntos de partida teóricos explícitos. Hacer historia oral significa por lo tanto producir conocimientos históricos, científicos, y no simplemente ejercer una relatoría sistemática de la vida y experiencia de los "otros" (p. 10).

Una relatoría no es historia oral, ya que se requiere de una metodología para garantizar que lo obtenido en dicha entrevista perdure, tenga un uso y estudio. Peña Molina (2007) aclara que "los archivos y los testimonios no son historia, es decir, requieren interpretación" (p. 39), entonces registrar un testimonio no lo hace historia, ya que se necesita un proceso metodológico y el análisis del contenido para que este sea de utilidad a otros investigadores y a la sociedad.

Dicho proceso tiene como resultado un documento oral -historia oral- el cual formará parte del archivo en muchos casos llamado archivo de la palabra.

También, dentro de la historia oral se encuentran las historias de vida, éstas son otro método de investigación y exposición, y se componen del relato autobiográfico voluntario de un individuo, obteniendo como resultado un trabajo de investigación y análisis (Aceves Lozano, 1991, p. 14).

Así, la historia de vida es la construcción de un individuo y su biografía oral a través de su testimonio y el diálogo con quien lo entrevista, comenta Garay (1997) que "los juegos de la memoria individual y colectiva hablan de la construcción de identidades" (p. 6), es decir, no solo relata su vida, sino también la historia de la comunidad, costumbres, hábitos de la sociedad, etcétera, entonces, las historias de vida constituyen testimonios de estudio y análisis a pesar de estar basados en el individuo y la subjetividad (Garay, 1997, p. 5).

La historia oral y las historias de vida darán como resultado la producción de dos documentos, el oral y el escrito que formarán un conjunto para su procesamiento y tratamiento documental en el archivo o biblioteca.

Explica Rocha (1996) la importancia del documento escrito, el cual es la transcripción del contenido del documento oral:

Hay que tener presente que las fuentes orales son eso, fuentes orales. El documento-testimonio es la grabación; sin embargo, para hacer más expedito su trabajo el investigador recurre a versiones escritas. La transcripción convierte los objetos orales en visuales, hecho que implica inevitablemente cambios e interpretación (p. 13).

Por lo tanto, es necesario mantener en conjunto ambos documentos para la interpretación y análisis, se obtienen dos documentos en el caso de los soportes analógicos, pero en los soportes digitales los dos pueden convivir en un solo archivo electrónico.

Referente a la tradición oral, esta parte de lo colectivo, de una comunidad o sociedad, y es el individuo el cual es su transmisor y en conjunto los individuos de la comunidad o sociedad construyen una memoria colectiva que se transmite constantemente de una generación a otra, esta memoria colectiva es transmisible en el tiempo y espacio.

Es la tradición oral un "vehículo de transmisión cultural" como costumbres, religión, ritos, gastronomía, creencias, construcciones literarias y conocimientos de un grupo social (Ospina Raigosa, 2007, p. 87) y se basa en los individuos como soportes de información y conocimiento, la constante transmisión de estos elementos hace que conserven y preserven a través del tiempo.

La tradición oral no necesita un documento para transmitirse, necesita al documento para conservar lo hasta ahora transmitido por los individuos para su estudio y análisis, sin embargo, ante diversos factores como la transformación de las

comunidades y el peligro de la desaparición de sus formas de vivir, es necesario tener un registro de las tradiciones orales en caso de pérdida.

Rocha (1996) comenta:

La tradición oral es lo que se trasmite y forma parte de la memoria colectiva, "un saber antiguo y continuado", perteneciente al pasado, vivo en el presente y transmitido a lo largo de varias generaciones. En el relato recogemos distintas versiones de la cultura popular, las canciones, costumbres, leyendas, mitos, rituales, como expresión de la sensibilidad colectiva (p. 14).

Entonces, es importante el registro de las tradiciones orales por la transformación de esta o posible desaparición, en el primer caso para el estudio y análisis, así como su difusión que permite el documento, en el segundo caso la conservación y preservación como último recurso.

Así nos referimos al documento oral de la siguiente forma:

Documento oral es el término referido a grabaciones sonoras de palabra, entendiendo el concepto oral o la oralidad como el modo de transmisión en el tiempo de los hechos y datos recogidos por la memoria de las personas, en íntima relación con sus propias trayectorias existenciales. De esta manera, el hecho crucial no se encuentra en que sea grabada una voz humana, sino en que sea una voz humana la que en un momento posterior a los acontecimientos nos hable de ellos (Ubeda Queralt, 2004, pp. 78-79).

... por su origen y características son los producidos y recopilados a través de estudios e investigaciones a partir de la historia oral y la tradición oral, por cuanto son testimonio vivo de los protagonistas de la sociedad y se constituyen como fuentes indispensables para investigadores y comunidad en general interesada en el desarrollo de trabajos a partir de su utilización (Ospina Raigosa, 2007, pp. 88-89).

Son los individuos, los hechos, la vida, sus testimonios y su memoria en un registro sonoro lo que conforma al documento oral, el que en el futuro servirá a la sociedad como patrimonio y estudio, siempre y cuando su contenido sonoro permanezca en el tiempo y sea accesible.

2. Los archivos sonoros

2.1 ¿Qué es un archivo sonoro?

Antecedentes

Las bibliotecas musicales son el antecedente indirecto de los archivos sonoros, éstas fueron las primeras en acopiar la música escrita en sus instalaciones (Sprague Smith, 1952, pp. 1003-1009). Fue hasta la creación y evolución de los soportes sonoros que cambió el desarrollo de colecciones de éstas bibliotecas. La recopilación de estos nuevos documentos propició la creación de secciones y departamentos especiales, debido a su valor y número de volúmenes.

Así, la música impresa y la sonora convivieron y se mezclaron (Sprague Smith, 1952, pp. 1003-1009) en un solo espacio.

Sin embargo, los primeros archivos sonoros se generaron debido a la investigación científica en el siglo XIX (Rodríguez Reséndiz, 2011, p. 71).

Son antecedentes de las fonotecas o archivos sonoros las investigaciones lingüísticas y de la musicología comparada que registraron dialectos, acentos y música no europea, que no había sido posible registrar debido al impedimento de la escritura. Ejemplos son las grabaciones sistemáticas de J. Walter Fewkes en 1899 de los indios Passamaquody de Canadá, por medio del fonógrafo, depositadas en el Museo Peabody (Miranda Regojo, 1990, p. 19).

También, son antecedentes las grabaciones de folklore registradas por Béla Vikar en 1898, y las realizadas por Béla Bartók, Zóltan Kodály y Laszlo Lájtha a partir de 1904, material depositado en el Museo Nacional Húngaro en Budapest (Miranda Regojo, 1990, pp. 19-20).

Sin embargo, es en 1899 que se crea la *Phonogrammarchiv* de la Academia de Ciencias y Artes en Viena, es decir, la primera fonoteca (Rodríguez Reséndiz, 2011,

p. 26), la cual se dedicaba a la colección de grabaciones sonoras etnográficas (Edmondson, 2018, pp. 36-37).

En el siglo XX, surge el primer archivo sonoro de alcance nacional en el año de 1928 en Italia, y en la década de los cincuenta se da el auge “de algunos de los principales archivos sonoros en el mundo” (Rodríguez Reséndiz, 2011, p. 72). Cabe destacar que el término fonoteca fue asignado por Gabriel Timmory en 1932 para la Fonoteca Nacional Francesa (Miranda Regojo, 1990, p. 20).

En la actualidad, hay diversos tipos de archivos sonoros denominados de distintas formas según la época, país o las características del organismo o instituto al cual pertenecen.

Existen términos como:

- Fonotecas
- Biblioteca musical (*Library music*)
- Archivo de audio (*Audio archive*)
- Archivos de música y sonido (*Music and sound archives*)

Explica Edmondson (2018, pp. 25-27) que los archivos audiovisuales son organizaciones o bien parte de ellas que tienden al uso de descriptores tanto de organizaciones, institutos o profesionales como archivo, museo o biblioteca. Este último en algunos países ha tenido influencia sobre todo en el idioma español y francés para denominar a los diversos archivos audiovisuales, por ejemplo, cinemateca, discoteca o mediateca. Otro elemento es el uso de calificadores como la palabra sonido, que es el término que lo define, y/u otro como el lugar, ya sean estos de alcance nacional, universitario, etcétera. Así como el uso de alguna marca corporativa o benefactor.

Por ejemplo, para los Estados Unidos de América se usa el descriptor de la palabra *library* o *archive*, y el calificador: *sound*, *audio* o *music* con el término que lo define, y el nombre de la institución pública, corporativa o benefactor.

Ejemplos (figura 14):

Figura 14.
Descriptorios para los archivos audiovisuales



Fuente: Edmondson (2018, p. 26), elaboración Jorge Vergara 2020.

Ante la diversidad de términos, es necesario agruparlos, y designar aquel que represente a tan variados sinónimos con características semejantes en cuestión a la custodia de documentos sonoros.

Edmondson menciona:

Es por motivos históricos, aunque no necesariamente de lógica directa, que nuestro campo de trabajo haya elegido identificarse principalmente con el término genérico archivo, en lugar de alguna de las otras dos alternativas (ver 2.4.4 y 3.2.4). Los tres términos, sin embargo, son poderosos y evocativos, y sugieren una afinidad con profesiones, estándares, ethos, salvaguarda cultural, confiabilidad y continuidad en todo el mundo (2018, p. 22).

Se refiere Edmondson a las dos instituciones alternativas que son los museos y bibliotecas (2018, p. 22) los cuales recolectan y custodian documentos sonoros. Y es debido a que los profesionales que trabajan en estos centros -archivos, bibliotecas y museos- se identifican o tienen una identidad como archivistas o archivistas sonoros (2018, p. 12-13). Así Rodríguez Reséndiz (2011) también concuerda en que el “término más genérico” es el de archivo sonoro, y que surgió en el siglo XX (p. 26).

Por lo que se utilizará el concepto de archivo sonoro para englobar en un solo término todas las denominaciones existentes.

Existen diversos tipos de archivos sonoros. Están aquellos que son creados a propósito para el acopio y conservación de documentos sonoros y sus distintos formatos, como la Fonoteca Nacional de Francia, la Fonoteca Nacional de Suiza y la Fonoteca Nacional de México, que son de alcance nacional (Rodríguez Reséndiz, 2011, p. 73). Aunque también los hay de alcance estatal o de carácter público o privado.

Otros se localizan al interior de una institución o comparten espacio en la biblioteca, archivo, museo, organizaciones civiles o empresas -corporaciones-.

Por ejemplo, se encuentran las bibliotecas nacionales que tienen una sección especial formada por documentos sonoros (Miranda Regojo, 1990, p. 44) como la Fonoteca Nacional de España que forma parte de la Biblioteca Nacional de España

(Fonoteca Nacional de España, 2015, p. 302) o la sección sonora de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos de América (Miranda Regojo, 1990, p. 44).

Además, los archivos sonoros se encuentran bajo distintos tipos de administraciones o dependencias subordinadas. Pero también los hay con autonomía.

También, los archivos sonoros se encuentran en bibliotecas públicas, escolares, universitarias, especializadas, museos, archivos, y en otras instituciones en forma de secciones, departamentos, áreas, fondos o colecciones sonoras.

Por ejemplo, la Fonoteca Nacional de México de alcance nacional depende de la Secretaría de Cultura, la cual cuenta con documentos impresos en la biblioteca como apoyo para la documentación de los documentos sonoros.

Del mismo modo existen archivos sonoros creados con una temática específica como parte de las investigaciones en universidades o institutos, ejemplo son aquellas dedicadas al registro las lenguas indígenas, que generan colecciones especiales.

Y, por otra parte, se encuentran los archivos sonoros producto de una tarea específica como el generado en las estaciones de radio, por ejemplo.

Menciona Edmondson (2018, pp. 46-47) que también existe el archivo audiovisual el cual realiza la síntesis de las acciones realizadas de la biblioteca, el archivo y los museos a un registro sonoro y visual.

Así, los archivos sonoros son la combinación de funciones y propósitos, de estas tres instituciones -bibliotecas, archivos y museos- que resguardan la memoria de la sociedad.

La diversidad de los archivos sonoros también alcanza a los distintos tipos de soportes que estos resguardan, ya que este puede acopiar y manejar papel,

fotografías, guiones, etcétera, debido al valor, significado y relación que guardan con los registros sonoros (Edmondson, 2018, p. 47).

Es decir, el documento sonoro convive con varios tipos de documentos como apoyo. Pero la primacía recae en la información sonora, como principal objeto de investigación y acopio. Por lo que existen archivos sonoros con departamentos o secciones como bibliotecas o archivos.

Hoy día, los archivos sonoros acopian también al emergente documento sonoro digital y aquella documentación -también digital- complementaria, por lo que requiere también de secciones especiales debido a sus características digitales y físicas.

Definición

Se define archivo sonoro en el Online Dictionary of Library and Information Science (ODLIS) como:

Una colección permanente de grabaciones de sonido preservadas para fines de investigación (ejemplo: Stanford Archive of Recorded Sound). Los materiales recopilados incluyen cilindros de cera, discos fonográficos de goma laca y vinilo, cintas de audio, discos compactos digitales, etc. La British Broadcasting Corporation (BBC) estableció uno de los primeros archivos completos de grabaciones de sonido a principios del siglo XX (Reitz, s.f.b).

Y en el Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación se define a la fonoteca como: “Biblioteca o sección de ésta, cuya colección está formada fundamentalmente por documentos sonoros” (Fonoteca, 2004, p. 568).

Continúa:

El término “fonoteca” fue utilizado por primera vez en 1932 por Gabriel Timmory, para designar la Phonothèque Nationale francesa. Los franceses usan también el término “discoteca” para designar aquellas fonotecas cuyos

fondos son ediciones comerciales y están destinados al préstamo. Al ser los documentos sonoros, propios tanto de bibliotecas como de archivos, algunos autores identifican el término “fonoteca” con el de “archivo sonoro” (Fonoteca, 2004, p. 568).

Por su parte Edmondson (2018) lo define de la siguiente forma:

Un archivo audiovisual es una organización o un departamento de una organización que tiene el mandato estatutario o de otro tipo para proveer acceso a una colección de documentos audiovisuales y a la herencia audiovisual, mediante su recopilación, preservación y promoción (p. 33).

Edmondson aplica de forma genérica el término a los documentos visuales y sonoros para los archivos, ya que conjunta dos tipos de documentos que han convivido en un mismo espacio en diversas organizaciones.

Entonces, un archivo sonoro o fonoteca como lo nombra Miranda Regojo se conforma de la colección o colecciones de documentos que se conservan sistemáticamente (1990, p. 31).

Estas colecciones son de diversos tipos, como grabaciones musicales comerciales de diversos formatos, colecciones radiofónicas, así como aquellas grabaciones no distribuidas (Archivos sonoros, 2009, p. 99).

También son las grabaciones de pueblos indígenas dedicadas al estudio de sus lenguas, la historia oral, paisaje sonoro o las grabaciones del arte sonoro.

Estás colecciones pueden ser de diversos tipos, como (figura 15):

Figura 15.
Tipos de colecciones



Fuente: Basado primordialmente en Archivos sonoros (2009, p. 99) y Bibliotecas (2009, p. 197), elaboración Jorge Vergara

Las bibliotecas mencionadas en el cuadro anterior conservan colecciones sonoras, es decir, archivos sonoros ya sea de forma independiente o mezcladas con otros tipos de documentos (Bibliotecas, 2009, p. 197).

Otro tipo de instituciones u organizaciones, son:

Compañías disqueras, organizaciones civiles, fundaciones, instituciones gubernamentales, etcétera.

Así, los documentos sonoros reunidos en una colección están resguardados por el archivo sonoro, que es el término común para nombrar a las distintas organizaciones que custodian el patrimonio sonoro. Estos archivos sonoros pueden ser organismos independientes o bien partes integrantes -unidades- de una institución, empresa, fundación, etcétera.

Tipología

Para Miranda Regojo (1990) es difícil la clasificación de las fonotecas ya que cada fonoteca adopta soluciones según sus objetivos, como indica a continuación:

No es fácil establecer una clasificación única de fonotecas, no obstante me atreveré a intentarlo, siempre partiendo de la base flexible de que según casos, a veces derivados de la adopción de soluciones mixtas o parciales, cabe la posibilidad de adjudicar características de las de un tipo a las de otro, dependiendo de la definición inicial de objetivos previstos al proyectar su creación, en función de número, importancia y tipos de sus fondos, de su ubicación, de su dimensión, de su especialidad, de sus posibilidades económicas y de los usuarios a quienes está destinada (p. 42).

Miranda Regojo (1990, p. 43) considera los archivos sonoros desde la visión del objeto, es decir, adquirir y preservar para la posteridad las grabaciones y su contenido para la investigación, la recreación, estudio y medio de información sobre cualquier tema.

Y consideran la siguiente clasificación (figura 16):

Figura 16.
Clasificación de fonotecas desarrollada por Miranda Regajo

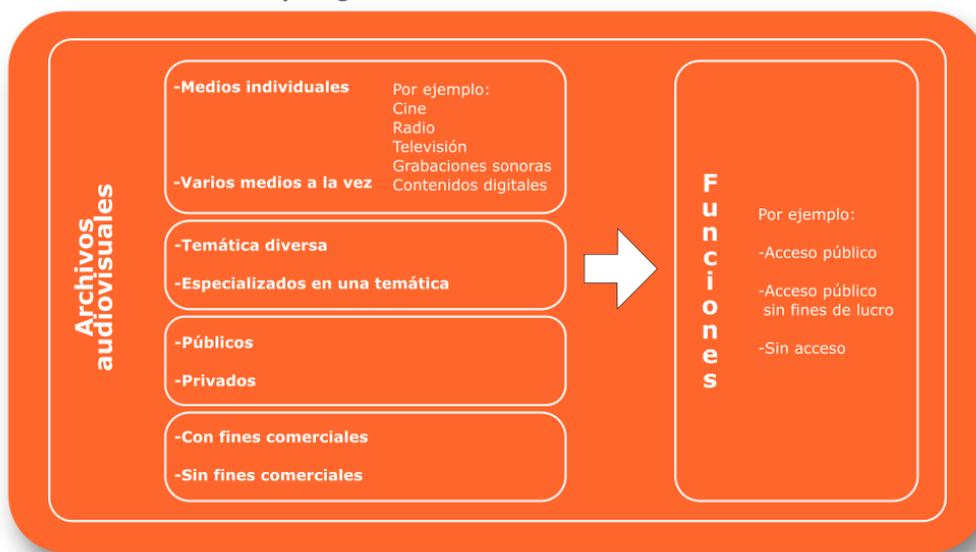


Fuente: Miranda Regajo (1990, p. 43), elaboración Jorge Vergara 2020.

Miranda Regajo centra su atención en la conservación y el tipo de servicio para su clasificación de los archivos sonoros.

Edmondson (2018, p. 33) indica que en la tipología de los archivos audiovisuales existen “muchos tipos y énfasis distintos” y desglosa la siguiente tipología (figura 17):

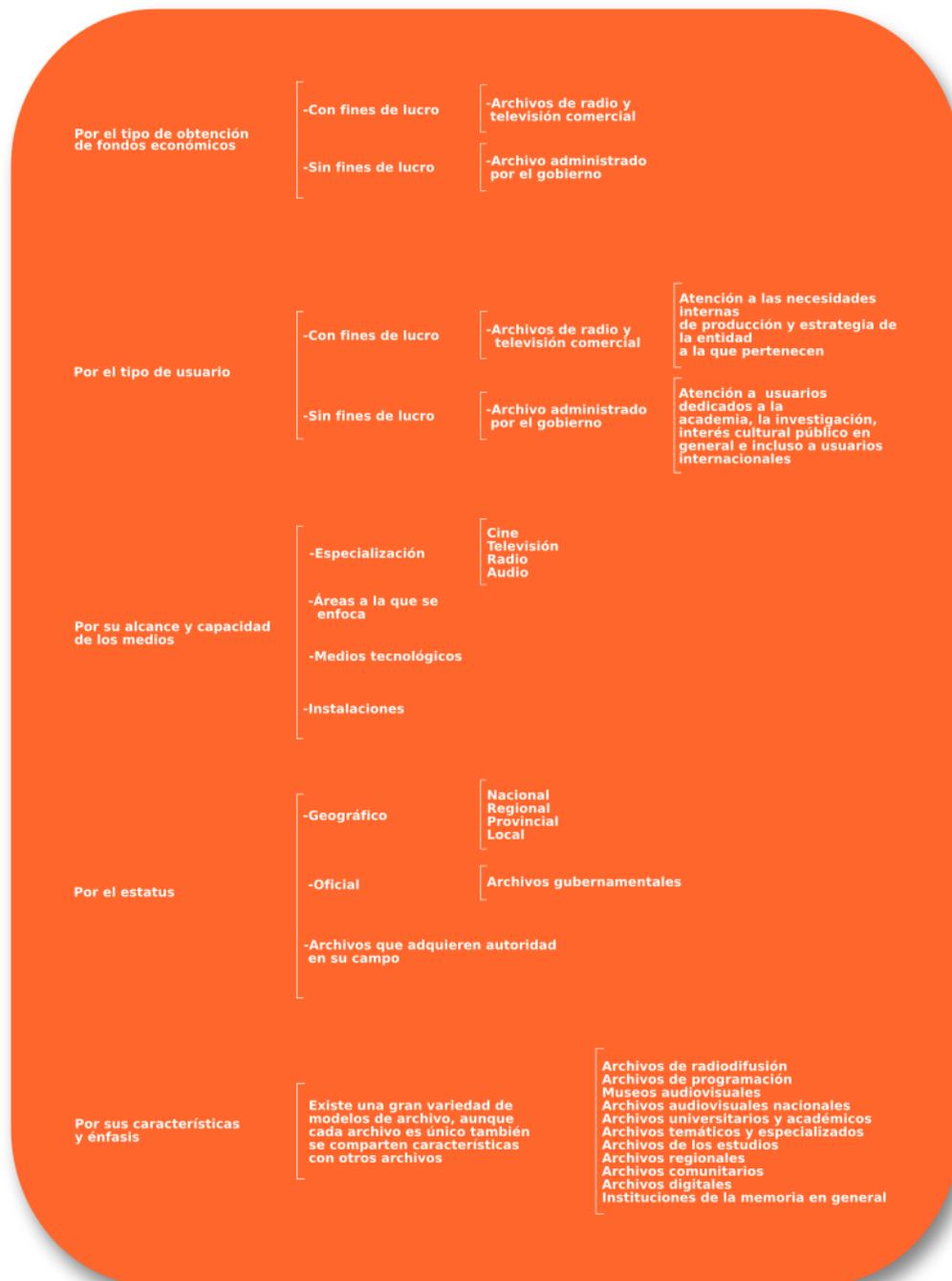
Figura 17.
Tipología de los archivos audiovisuales



Fuente: Edmondson (2018, p. 33), elaboración Jorge Vergara 2020.

Edmondson (2018) señala que es de importancia “enfocarse en sus funciones y no en las políticas que los rigen” (p. 33), por lo que la tipología de los archivos sonoros depende de varios factores como (pp. 39-45) (figura 18):

Figura 18.
Factores en la tipología de los archivos audiovisuales



Fuente: Edmondson (2018, pp. 39-45), elaboración Jorge Vergara 2020.

Por parte de Rodríguez Reséndiz (2011, pp. 38-39) propone la siguiente tipología de los archivos sonoros (figura 19):

Figura 19.
Tipología de los archivos sonoros desarrollada por Rodríguez Reséndiz



Fuente: Rodríguez Reséndiz (2011, pp. 38-39), elaboración Jorge Vergara 2020.

Indica además Rodríguez Reséndiz (2011, p. 73) que actualmente ante la incorporación de diferentes tipos de documentos se tiende a nombrar a los archivos sonoros también como mediatecas.

Ejemplos de archivos sonoros (figura 20):

*Figura 20.
Ejemplos de archivos sonoros*



Elaboración Jorge Vergara 2020.

Funciones:

Como toda organización los archivos sonoros cumplen funciones y propósitos.

Para Edmondson (2018, pp. 22-34) son:

- Recopilación
- Salvaguarda
- Organización
- Mantenimiento
- Recuperación de documentos audiovisuales
- Administración
- Preservación y acceso
- Promoción

Por su parte la IASA (2005, p. 3) define cuatro funciones básicas que desarrolla un archivo:

- Adquisición
- Documentación
- Acceso
- Preservación

Mientras que Rodríguez Reséndiz (2011, p. 27) indica que el propósito de los archivos sonoros es: preservar, dar acceso y difundir el patrimonio sonoro mediante procesos documentales.

Y tienen como misión explica Rodríguez Reséndiz (2017b):

Los archivos sonoros tienen la misión de preservar la herencia audible. Para ello, la gestión documental se desarrolla a través de una serie de procesos documentales, desde su acopio hasta su acceso. La gestión documental se ha modificado porque también el archivo sonoro se ha transformado (p. 3).

La preservación en los archivos sonoros como función y misión explicado por Rodríguez Reséndiz, se ha convertido en la piedra angular del ejercicio diario de estas organizaciones, y en el ámbito digital es un tema relevante ante la amenaza de su índole tecnológica. Y para preservar es importante los procesos documentales aplicados a los documentos.

Entonces las funciones que predominan en los archivos sonoro son:

- Acopio
- Resguardo
- Selección
- Descarte
- Organización
- Administración y gestión
- Conservación
- Preservación
- Acceso
- Difusión

Como menciona Rodríguez Reséndiz (2011, p. 27) son funciones llevadas a cabo mediante los procesos documentales, que es el caso del tratamiento documental.

Entonces, nos referimos al archivo sonoro como aquella organización autónoma o parte de una institución garante de colecciones sonoras que tienen como función seleccionar, acopiar, organizar colecciones, gestionar o administrar, preservar, conservar, difundir y permitir el acceso a los documentos sonoros. Acciones que derivan de los procesos documentales.

Es decir, es la organización encargada de mantener la memoria sonora de una comunidad, pueblo, nación o la humanidad.

Aunque los archivos sonoros son de diversa tipología, comparten características similares en su organización, siendo los archivos sonoros digitales las instituciones

emergentes que requieren no solo consideración, sino también su propio espacio físico, organización y administración al igual que un archivo sonoro físico.

Por lo que es necesario atender las necesidades de los archivos sonoros digitales para garantizar su misión y funciones.

2.2 La preservación del documento sonoro de origen digital

La evolución de los documentos digitales ha provocado su crecimiento incontrolable. Y el documento sonoro digital no es la excepción, ya que este ha adquirido un papel relevante en la vida del ser humano en el registro de los sonidos.

Desde el primer registro del sonido en un soporte en 1861, el documento sonoro ha evolucionado en diversos tipos, soportes y formatos. En la actualidad, son reconocidos por su importancia los documentos sonoros analógicos y digitales.

Siendo el documento sonoro digital el de mayor auge y con mayores oportunidades en esta coyuntura tecnológica. Hoy día existen dos tipos, el que es producto de la digitalización de un soporte analógico, es decir, la conversión de la onda sonora registrada originalmente de forma análoga al sistema binario y almacenada en un soporte digital. Y el documento de origen digital, que es producto de la tecnología digital, es decir, ha nacido y permanecerá digital en todo su ciclo de vida.

El documento digitalizado ha sido y es utilizado para conservar los documentos analógicos de las distintas instituciones encargadas del resguardo del patrimonio sonoro, esta técnica es la de mayor uso, mejor conocida y con mayores estudios e investigaciones. En cambio, el documento sonoro de origen digital, es emergente, por lo que ha tenido poca atención en las estrategias de creación, registro o grabación, almacenamiento, conservación y preservación. Manifiesta Rodríguez Reséndiz (2017a, p. 2) que probablemente la falta de atención es debido a la consideración que ha recibido el documento digitalizado.

La falta de atención del documento sonoro de origen digital pone en peligro el acceso a su contenido, ocasionando la pérdida del patrimonio sonoro de una localidad e incluso el de la humanidad, que ha sido registrada en este tipo de documento. Por lo que es menester atender esta situación.

Así, es necesario preservar digitalmente los documentos digitales para acceder a su contenido las veces que sean necesarias (Voutssas Márquez, 2010, pp. 133-136).

Origen del problema

Con las nuevas tecnologías y plataformas digitales para registrar, almacenar y difundir el sonido digital, los documentos sonoros digitales se han incrementado considerablemente, consecuencia de lo accesible a las tecnologías para crearlo, bajo costo de producción, la facilidad y practicidad de uso, ocasionando que cualquier persona o institución pueda crear un documento sonoro de origen digital.

Los datos publicados en el Informe sobre el Desarrollo Mundial 2016 expresa que:

Las tecnologías digitales —Internet, los teléfonos móviles y todas las demás herramientas para recopilar, almacenar, analizar y compartir información en forma digital— se han difundido rápidamente. En los países en desarrollo son más los hogares que poseen un teléfono móvil que los que tienen acceso a electricidad o a agua limpia, y casi el 70 % de los que se encuentran en el quintil más bajo de la escala económica de esos países posee un teléfono móvil. El total de usuarios de Internet se ha triplicado con creces en una década, de 1000 millones en 2005 a una cifra estimada de 3200 millones a fines de 2015¹. Esto significa que las empresas, las personas y los Gobiernos están más conectados que nunca (Banco Mundial, 2016a, p. 2).

Jim Yong Kim menciona también en dicho informe, pero en Dividendos digitales panorama general que:

Nos encontramos en medio de la mayor revolución de la información y las comunicaciones de la historia de la humanidad. Más del 40 % de la población mundial tiene acceso a Internet, y todos los días se suman nuevos usuarios. Asimismo, en casi 7 de cada 10 hogares ubicados en el 20 % más pobre hay un teléfono celular. Es más probable que los hogares más pobres tengan acceso a la telefonía celular que a un inodoro o al agua potable (2016b, p. v).

El Internet y el teléfono celular son las principales tecnologías digitales con mayor inserción y acceso en la población, estas tecnologías han transformado la manera de comunicarnos, interactuar, así como registrar el conocimiento y la cultura de la humanidad.

El crecimiento y el acceso a los dispositivos e Internet, tiene como consecuencia el aumento de la información digital y la diversidad de documentos y formatos.

Estos documentos son de forma textual, imagen, video, audio o audiovisual, también como la mezcla entre algunos de ellos o todos a la vez.

El documento sonoro que ha nacido digital, existe en diversos formatos como *WaveForm Audio File (WAV)*, *Audio Interchange File Format (AIFF)*, *Windows Media Audio (WMA)* o *Free Lossless Audio Codec (FLAC)*, entre otros más.

Estos formatos, requieren características especiales para su reproducción y visualización.

Actualmente las nuevas formas de difundir y distribuir la música grabada y los sonidos de origen digital, son los servicios de música *streaming* como Spotify, los podcasts en iVoox, servicio conocido como radio a la carta y SoundCloud la plataforma digital en la cual se puede distribuir música y audios de forma personal, y en la que los escuchas pueden participar con sus comentarios, por mencionar algunos ejemplos.

Pero no solo es la música y la radio las que han pasado a las plataformas digitales, también son los sonidos cotidianos, los de la naturaleza, los de animales, los de las máquinas y otros. Que son almacenados en plataformas conocidas como bancos, archivos o bibliotecas de sonidos, ya sea para el estudio, la investigación, la difusión o bien para su venta.

La practicidad, ha tenido como consecuencia el aumento de la información (Santos y Flores, 2017, p. 2), y la información sonora digital desborda la capacidad para conservarla y preservarla en el futuro, debido a su naturaleza tecnológica, causante de la obsolescencia y altos costo de almacenamiento, entre los principales elementos.

En general, la información digital crece rápidamente, debido a su constante creación por parte de las organizaciones, empresas e individuos.

En el estudio *How much information* dirigido por Lyman y Varian (2003), indica que cada persona por año producía 800 MB de información digital -basándose en el *Population Reference Bureau*-, lo que equivalía aproximadamente a treinta pies de libros para su almacenaje. Y el 92% de la información que se crea, es almacenada en medios magnéticos mayoritariamente discos duros, en película 7%, 0.02% en medios magnéticos, dejando el 0.01% para el almacenamiento en papel.

Además, estima que la información que se almacena tanto digital como analógica de 1999 a 2002 creció un 30%, aunque la información impresa sigue aumentando, esta se ha reducido a documentos de oficina y correo postal. Para 2002, la información nueva era de dieciocho exabytes, lo que equivale a 3.5 más de la que se registra en medios de almacenamiento. La *World Wide Web* contenía aproximadamente 170 terabytes de información solo en su superficie y 7% de usuarios de P2P (peer-to-peer) proporcionan archivos para compartir, mientras 93% de ellos solo descarga archivos, y los intercambios más frecuentes de música son en formato MP3 (Lyman y Varian, 2003).

En 2017, los ingresos digitales representaron el 54% del mercado mundial de la música grabada, las ganancias totales por transmisión aumentaron 41.1%, y a finales de 2017 se registraban 176 millones de usuarios con cuentas de suscripción de pago, también las descargas digitales representaron el 20% de los ingresos digitales globales (IFPI, 2018, pp. 10-13).

Pero no solo la música grabada que se compra en portales o tiendas online como Itunes está en auge y cambiando la forma de consumir, hoy son también los nuevos servicios como el *streaming*, la suscripción por descarga de audios y las cuentas *premium*, que están desplazando la forma tradicional de adquirir la música.

Con base a la información de *World Factbook de la CIA en How much information?* indica que existen 47,776 estaciones de radio activas en el mundo y estiman que aproximadamente se producen 280 millones de horas diarias de transmisión por año, lo que representa aproximadamente 14,000 Terabyte de almacenamiento (Lyman y Varian, 2003).

En el estudio *Audio today 2018: how america listens* realizado por Nielsen, Brad Kelly (2018, p. 2) indica que la radio AM/FM llega a más personas que cualquier otro medio en Estados Unidos de América con 228.5 de millones de usuarios, además, de consumirse 21.9 millones de podcast.

El estudio de Nielsen (2018, p. 9) divulga que los podcasts continúan expandiéndose con una variedad mensual y son más de treinta millones de usuarios que los escuchan y descargan, esto debido a los teléfonos inteligentes que se están convirtiendo en el dispositivo de mayor uso para el podcast.

La radio online representa la extensión de la radio tradicional, este espacio digital almacena, difunde y reproduce los programas ya emitidos por las antenas de radio o nuevos contenidos de origen digital, ocasionando que el escucha pueda acceder a los contenidos en cualquier momento del día y en el tiempo que lo requiera.

Además, existen los proyectos de radios independientes que han utilizado la red como medio para la difusión de sus proyectos, los cuales son abundantes y crecen cada día, sin ser parte de las estadísticas de los grandes consorcios de radio.

Así, las estadísticas indican el crecimiento y consumo de audio digital en sus distintas formas, lo que ocasiona incertidumbre, e incluso también representa el peligro de perderse, dañarse, alterarse o desaparecer ante el mar de documentos digitales, lo que requiere de atención adecuada para preservar aquel material digital relevante y acceder a él en el futuro.

¿Qué es la preservación digital?

La preservación digital es un tema relativamente nuevo y su aplicación es escasa en los centros de documentación, bibliotecas, fonotecas y archivos sonoros. Recientes son las pautas, pasos, legislaciones y acciones que se intentan tomar frente a los desafíos de la tecnología digital.

Es un asunto de importancia y emergencia. Además, un tema delicado y en medida costosa su aplicación. Ya que existen demasiadas interrogantes en los centros de documentación todavía, debido a los distintos factores que ponen en peligro a los documentos sonoros digitales.

Los factores de riesgo en el documento sonoro de origen digital abundan, y ocasionan que sean aún más frágiles que los documentos sonoros analógicos. Por tal motivo se debe tomar acciones prontas para reducir dichas dificultades.

Los factores de riesgos pueden ser de carácter tecnológico, como la obsolescencia tecnológica, afectaciones y deterioros físicos, químicos; errores humanos y de comunicación, desastres naturales, problemas en la organización e institución, e incluso sabotajes y ataques entre otros más que surgirán debido al avance tecnológico, problemas sociales y económicos.

Preservación digital

En la literatura existen diversas definiciones sobre la preservación digital, como las siguientes:

1 - Preservación digital se refiere a la serie de actividades gestionadas necesarias para garantizar el acceso continuo a los materiales digitales durante el tiempo que sea necesario. La preservación digital se define de manera muy amplia para los propósitos de este estudio y se refiere a todas las acciones requeridas para mantener el acceso a los materiales digitales más allá de los límites de falla de los medios o cambio tecnológico. Esos materiales pueden ser registros creados durante el día a día de una organización; materiales "nativos digitales" creados para un propósito específico (por ejemplo, recursos didácticos); o los productos de proyectos de digitalización. Este manual excluye específicamente el uso potencial de la tecnología digital para preservar los artefactos originales a través de la digitalización (Digital Preservation Coalition, 2008, pp. 24-25).

Refiere a la serie de actividades que garantiza el acceso continuo a los materiales digitales a pesar de las fallas técnicas del medio de almacenamiento o cambios tecnológicos.

2 - El fin de la preservación es proveer a nuestros sucesores y a sus clientes de tanta información como sea posible recabar en nuestro entorno de trabajo sobre los fondos depositados. Es responsabilidad del archivo valorar las necesidades de sus usuarios actuales o futuros y contrastarlas con las condiciones y recursos del archivo. El objetivo final de la preservación es garantizar la posibilidad de acceso al contenido sonoro de una colección por parte de usuarios admitidos, actuales o futuros, sin riesgo o daño alguno de los objetos de audio (IASA Comité Técnico, 2011).

La IASA menciona que el fin de la preservación digital es proveer la máxima cantidad de información del entorno y garantizar el acceso al contenido sonoro a los usuarios admitidos sin dañar el audio.

3 - En resumen, la preservación digital se trata de garantizar el acceso continuo a largo plazo para mantener la autenticidad de los documentos digitales. Estos documentos deben ser interpretados correctamente por diferentes plataformas de hardware y software de donde se originaron. Por lo tanto, la preservación digital se entiende como una actividad que trasciende el tiempo, la plataforma tecnológica y el soporte de almacenamiento (Santos y Flores, 2017, p. 8).

Santos y Flores comentan, que la preservación digital garantiza el acceso a largo plazo para garantizar su autenticidad, con la intención de interpretarse correctamente ya sea en el software o hardware, ya que la información debe trascender en el tiempo, la plataforma tecnológica y soporte de almacenamiento.

4 - Preservación digital: Asegura el acceso y el uso futuro de los documentos digitales creados en el presente o el pasado. A partir de las políticas de conservación y de seguridad informática, añade otras (migración, emulación...) que permitan su mantenimiento y uso a largo plazo (Térmens, 2013, pp.16-17).

Térmens expone que se trata de la aplicación de técnicas de conservación informática, y no se puede ser negligentes ante los datos digitales.

Voutssas Márquez (2010) define la preservación digital:

5 - ... la preservación de documentos de archivo se define como:

el conjunto de principios, políticas, reglas y estrategias que rigen la estabilización física y tecnológica así como la protección del contenido intelectual de documentos de archivo adquiridos, con objeto de lograr en ellos una secuencia de existencia a largo plazo continua, perdurable, estable, duradera, ininterrumpida, inquebrantada, sin un final previsto.

Esto es válido tanto para documentos de archivo sobre soportes "tradicionales" como para documentos de archivo digitales. Sólo que en este último caso habría que agregar a la definición:

en el caso de preservación documental digital debe establecerse específicamente cómo esos documentos serán conservados durante y a través de las diferentes generaciones de la tecnología a través del tiempo, con independencia de donde residan -sus soportes- y de cómo estén representados -sus formatos- (p. 131).

Voutssas Márquez indica que la preservación digital son un conjunto de acciones aplicadas al documento digital que permitirán que distintas generaciones puedan conservarlo y acceder de forma ininterrumpida.

Entonces, la preservación digital involucra todas aquellas acciones, actividades, estrategias, procedimientos, técnicas, políticas, principios, reglas o métodos capaces de garantizar que los datos digitales que componen el contenido del documento sonoro digital permanezcan a través del tiempo, a pesar del formato, soporte, plataforma digital, software y hardware, etcétera. Es decir, a través de la tecnología existente o por existir.

El objetivo es preservar la información contenida del documento digital de forma indefinida (Waugh, Wilkinson, Hills, y Dell'Oro, 2000, p. 176).

La preservación digital, entonces, debe garantizar el manejo de los metadatos, la esencia y contenido del documento sonoro digital a través del tiempo sin importar los obstáculos tecnológicos, físicos, humanos, sociales y económicos en los que este inmerso desde una perspectiva sustentable (Rodríguez Reséndiz, 2017c, p. 15).

Según Hernández Hernández (2015, pp. 231-233) se requieren de estrategias a corto, mediano y largo plazo para garantizar el acceso, uso y conservación de lo digital, además, de un programa permanente de mantenimiento y administración en

conjunto con las siguientes áreas o disciplinas: archivística, bibliotecología, informática, programación, sistemas y comunicaciones, estas medidas forman parte del ciclo vital de la información digital, las cuales deben ser aplicadas desde la creación del documento.

En palabras de Térmens (2013, p. 11) preservamos para volver a utilizar los datos digitales, así podemos reproducir, escuchar, ver, leer, copiar, descargar, transformar, mezclar el contenido de los datos digitales por siempre.

De este modo, la preservación digital es todo un sistema complejo de actividades que deben establecerse con anticipación a la creación del documento sonoro de origen digital.

Conviene aclarar la diferencia entre la preservación digital y la conservación digital. Comenta Voutssas Márquez (2010, pp. 133-134) que la conservación digital es aplicada a los soportes que almacenan al documento digital lo cual no es garantía, aunque fuese correcta la conservación digital, de que en el futuro se pueda interpretar y reproducir correctamente las cadenas de bits, de lo que fue correctamente conservado. Indica Térmens (2013, pp. 16-17) que la conservación pone énfasis en el establecimiento de las condiciones ambientales, almacenamiento, uso, manipulación y condiciones adecuadas para la conservación física del soporte.

A diferencia de la conservación digital que refiere al almacenamiento permanente seguro del soporte, la preservación digital se enfoca en el contenido.

También, es importante distinguir la preservación digital, de los respaldos de seguridad.

Los respaldos de seguridad, se guardan como una protección ante eventos catastróficos: información publicada en el servidor y recursos digitales en proceso de edición. Contrario la preservación digital es la salvaguarda de los recursos digitales que son necesarios en el futuro explica Bia y Sánchez (2003, pp. 2-3).

La preservación digital implica responsabilidad

Estas series de acciones, estrategias y políticas conllevan a que la preservación digital se considere una responsabilidad (Bia y Sánchez, 2003, p. 3) para aquellas instituciones que decidan, otorguen o planten llevarla a cabo.

La responsabilidad puede ser individual-institucional o bien convertirse en colectiva y pasar a formar un consorcio para apoyarse en común entre diversas instituciones.

Este deber recae en la sensibilidad de comprender que la preservación es una actividad permanente que mira al futuro. Y que involucra no solo a los archivistas que organizan y gestionan las tareas para la preservación de los archivos, sino que considera a una extensa variedad de profesionales que requiera el archivo según sus necesidades (Rodríguez Reséndiz, 2017c, pp. 14-15).

El compromiso de preservar la información digital, es un paso importante, pero no fácil de llevar a cabo. Por lo tanto, es conveniente entender que la preservación digital, no es definitiva, y esta se desarrolla de forma provisional hasta encontrar una solución mejor (Waugh, Wilkinson, Hills, y Dell'Oro, 2000, p. 175). Ya que depende de los cambios de la tecnología a lo largo del tiempo. Y requiere de la colaboración de distintas instituciones y autoridades para encargarse de la ardua tarea.

Ante la premisa de Térmens (2013) “Los documentos digitales son frágiles y las técnicas para preservarlos también” (p. 28), la responsabilidad es el elemento que proporciona seguridad, continuidad en las políticas y estrategias, así como la infraestructura tecnológica y capacitación del personal archivista y equipo multidisciplinario.

Por lo que la preservación digital es cuestión de las acciones humanas aplicadas al documento. Se debe tener responsabilidad para evitar pérdidas, corrupciones, errores, y otros, a los contenidos que se pretenden preservar.

Actores involucrados

Los actores involucrados en la preservación digital son los individuos y las instituciones.

La Digital Preservation Coalition (2008, p. 34) menciona al creador del documento digital como actor principal, ya que este debe considerar estándares que serán fundamentales en la preservación y su documentación que ayudará en el futuro a la gestión del documento.

Los distribuidores o compañías discográficas también comparten responsabilidad con los creadores del documento, ya que estos detentan su producción en la mayoría de los casos de la música grabada.

Los archivistas, bibliotecarios, fonotecarios, ingenieros, y otros, son los especialistas, con los conocimientos técnicos para proporcionar la información necesaria que servirá para la recopilación y reutilización de metadatos para la preservación, es decir, la identificación, descripción y recuperación de la información. Pero sin duda, la información proporcionada por el autor o creador del documento sonoro de origen digital es esencial para el trabajo de los archivistas o bibliotecarios.

Por lo cual el creador, distribuidor o compañía discográfica, comparten responsabilidad de forma individual y los especialistas de la información bajo la facultad de la institución preservadora.

La institución es otro actor importante en la preservación digital (Digital Preservation Coalition, 2008, p. 34) debido a su experiencia en la preservación analógica como fonotecas, archivos, bibliotecas y centros de documentación que reciben, seleccionan gestionan y almacenan documentos sonoros.

La institución es la que diseñará, planeará e implementará las acciones, estrategias, políticas, la infraestructura y almacenamiento. Ya que la responsabilidad técnica es la administración del almacenamiento y protección de los datos, que requiere

experiencia, capacidad y gestión (IASA Comité Técnico, 2011). Esta responsabilidad es de la institución y de los individuos que se designe para tal tarea.

La responsabilidad debe atender las tres etapas de la preservación digital señalados por la Digital Preservation Coalition (2008, pp. 24-25):

- Preservación a largo plazo, es el acceso continuo al contenido de los materiales digitales de forma indefinida.
- Preservación a medio plazo garantiza el acceso continuo más allá de los cambios tecnológicos por tiempo definido.
- Preservación a corto plazo, que refiere el acceso al contenido por un periodo definido de tiempo, sin llegar a ser inaccesible por los cambios tecnológicos

Estas etapas son importantes para iniciar los proyectos de preservación, ya que una institución puede lograr la preservación digital a largo plazo cuando tiene noción del tiempo para acceder al contenido de los documentos digitales, así, se pueden dar pasos continuos desde el corto plazo hasta el tiempo indeterminado.

Por lo que es responsabilidad conocer las etapas y atender los tiempos para preservar digitalmente un documento sonoro de origen digital.

¿A qué problema se enfrenta la información digital?

El problema de la información digital radica en la amenaza al acceso a través del tiempo, esto debido a diversos factores y desafíos que las instituciones del resguardo del patrimonio digital deben enfrentar.

Como lo es el constante peligro a desaparecer, ser inaccesible o perder la autenticidad e integridad a través del tiempo, entre otros.

Las dificultades, no son en totalidad los problemas tecnológicos, producto del legado informático, sino que también interfieren aspectos organizativos, económicos,

legales, que llegan a ser desafíos y obstáculos mayores que los técnicos (Térmens, 2013, p. 12). Es decir, el problema mínimo es la tecnología.

Hernández Hernández (2015, p. 238) menciona factores que pueden provocar la inaccesibilidad a la información o contenido intelectual, estas pueden ser afectaciones y deterioros físicos -como el desgaste-, químicos -alteraciones-, tecnológicos -falta de software y hardware- y humanos -error en la manipulación- que puede tener el soporte digital como consecuencia de la edad y uso de los soportes tanto magnéticos como ópticos.

Rodríguez Reséndiz con base a Van Malssen (2016b) hace una recopilación de factores de riesgo:

Van Malssen advirtió que la preservación digital requiere de nuevos enfoques, flujos de trabajo, herramientas, recursos y habilidades. Además, debe tomar en consideración una serie de factores de riesgo entre los que se han identificado las fallas que se observan en el almacenamiento de la media, en el hardware y en el software, así como en la red de servicios; los errores en la comunicación cuando se hace la transferencia de archivos, la obsolescencia de hardware y software, los errores humanos, los desastres naturales, los ataques externos o internos, y la falta de continuidad en el suministro de recursos económicos y de organización. Otro importante riesgo, que no debe omitirse, es la pérdida de metadata de miles de documentos. A los factores que ponen en riesgo el archivo digital se debe añadir la falta de continuidad del personal que trabaja en el archivo, ya que por escasez de presupuesto o por razones políticas los profesionales deben ser sustituidos en sus puestos de trabajo, lo que significa que el nuevo personal debe comprender y aprender los procesos de la preservación digital (pp. 199-200).

Por su parte Voutssas Márquez (2013, p. 17) describe seis categorías: factor cultural, tecnológico, legal, documental, económico y social.

Estos factores que ponen en peligro al documento digital, sitúan a la institución encargada de la preservación en alerta, por ello es necesario considerar a dichos problemas desde la planeación en la preservación digital.

Así como adecuarse a estándares internacionales que permitan que un documento digital sea compatible en cualquier otro sistema ya sea para cooperar, intercambiar o preservar información digital.

La consideración, análisis y aplicación de estándares nos garantizaran el intercambio y la interoperabilidad en beneficio de la institución, el creador y el usuario final.

Santos y Flores (2017, p. 9) han dividido la preservación digital en dos procedimientos; las normas, estándares e infraestructura; y las actividades relacionadas a la tecnología como la migración, emulación, encapsulación y restauración.

Las acciones de la preservación digital son:

- Estrategias en la preservación digital
- Políticas en la preservación digital
- Normas en la preservación digital
- Estándares
- Códigos de catalogación
- Modelos de organización documental

Estrategias:

En Preservación Digital: problemáticas, estrategias, metadatos, infraestructura y políticas elaborado por Ortiz Ancona (2012, pp. 6-10) menciona las siguientes estrategias que deben aplicarse a un recurso digital para la preservación digital a corto, mediano y largo plazo:

- Migración
- Reformateo
- Rejuvenecimiento
- Emulación
- Replicación
- Estandarización de archivos
- Encapsulado
- Autenticidad
- Arqueología digital
- Cuidado duradero

2.3 Formatos de preservación digital

La creación de documentos sonoros de origen digital genera grabaciones en distintos formatos de archivo de audio debido a la diversidad de la tecnología. Y solo algunos formatos son aptos para los proyectos que pretenden preservar digitalmente.

Por lo que es necesario considerar con antelación el formato de archivo de audio adecuado para el almacenamiento de la información sonora de origen digital, lo que generará certeza de los datos en el archivo digital. Por recomendación de la IASA es necesario registrar las grabaciones sonoras bajo los formatos *WAVEForm Audio File Format* (WAV), *Broadcast Wave Format* (BWF) o *Audio Interchange File Format* (AIFF) ya que estos formatos permiten la gestión de forma eficaz de la información sonora al ser estándares de formato de audio, lo que permite que cualquier pérdida de datos sea reconocida y remediada por el sistema (IASA Comité Técnico, 2011).

Contrario a estos formatos es la pérdida de información sonora que presentan los formatos de archivo de audio basados en la reducción de datos *-lossy códecs-* ya

que implica la pérdida irremediable de la información original del audio digital, además de limitar la integridad del registro (IASA Comité Técnico, 2011). Estos formatos son empleados para la distribución de información sonora. Por lo que no se deben utilizar en los archivos digitales para los proyectos de preservación.

Los formatos utilizados para la preservación digital son:

WAV -extensión .wav- es un formato de archivo de audio digital sin compresión desarrollado por IBM y Microsoft, este es una extensión del formato RIFF (*Resource Interchange File Format*). Este es el formato principal que utiliza Windows en sus aplicaciones. No presenta pérdidas de calidad y es de uso profesional (Waveform Audio Format, s.f., IASA Comité Técnico, 2011).

BWF -extensión .bwf- es un formato de archivo para datos de audio el cual se basa en WAV. La diferencia con WAV es que BWF contiene metadatos adicionales necesarios para las aplicaciones de transmisión o intercambio de archivos (European Broadcasting Union/Unión Europea de Radiodifusión, 2011, p. 3).

Estos metadatos adicionales en el formato BWF son aprovechados en el intercambio de archivos de datos de audio, por lo que es aceptado en la comunidad archivística (IASA Comité Técnico, 2011).

BWF es el sucesor de WAV creado por la Unión Europea de Radiodifusión utilizado por bastantes programas profesionales de edición de audio (Formato de archivo de audio, s.f.).

AIFF -extensión .aiff o .aif- es un estándar de formato de audio codesarrollado por Apple para almacenar datos de sonido y utilizado en las computadoras de Apple Macintosh, es usado a nivel profesional debido a que no tiene compresión, es decir, audio sin pérdidas (Audio Interchange File Format, s.f.).

Las ventajas que ofrecen los formatos WAV, AIFF y BWF es que son abiertos por lo que se ofrece toda la información de los mismos, además de ser libres y gratuitos (Rodríguez Reséndiz, 2017a, p. 4).

Si bien BWF es un formato de audio estándar para grabaciones de calidad con ventajas en el almacenamiento de metadatos, el archivo WAV es común en las aplicaciones de grabación de audio para celular o grabadoras digitales. Por lo que se considera apropiado el uso de WAV en esta investigación.

Es necesario comentar que, a pesar de estas recomendaciones, no existe un medio definitivo para la gestión, almacenamiento a largo plazo y preservación, por lo que es necesario la planificación y construcción de sistemas de administración y almacenamiento sostenibles para reaccionar a los futuros cambios tecnológicos como los cambios de formatos (IASA Comité Técnico, 2011).

Por lo que es necesario planificar la posible migración de los formatos de archivo de audio WAV en un mediano y largo plazo a otros formatos según el avance de la tecnología existente en el futuro.

2.4 Metadatos

Los metadatos son imprescindibles en los documentos sonoros digitales, estos se han convertido en la prioridad del personal y las instituciones de la memoria. En la actualidad, no podemos actuar sin la aplicación de los metadatos.

No se pueden omitir y olvidar, al contrario, mientras se puedan incrementar y mejorar su calidad, son y serán, la mejor ayuda para la institución preservadora de documentos sonoros digitales.

El concepto de metadatos tiene en su historia diversas profesiones que los han utilizado en distintas acciones, como bibliotecarios, archivistas e informáticos, entre otros.

Su definición más conocida es la de “datos sobre datos”, sin embargo, los metadatos tienen demasiada importancia hoy día en nuestras vidas, por lo que es necesario conocer cuáles son los datos a los que se refiere y qué relación tienen con los documentos digitales, en especial los de tipo sonoro.

En 1997, Berners-Lee (2009) definía a los metadatos como la información sobre la información. Son los metadatos, la información comprensible por las máquinas sobre cualquier tipo de recurso, en especial los recursos web -documentos digitales-. Explica, que los softwares utilizan esta información para facilitar la vida de los seres humanos y hacer que todo funcione rápido y fluido. Entonces, los metadatos son datos que pueden estar dentro del documento o fuera de este. Y que pueden, además, describir a otros metadatos, es decir, proporcionar datos sobre si mismos.

Voutssas Márquez (2006) explica sobre el metadato:

En términos generales, un metadato es un elemento que describe el contenido, condiciones, características, etcétera, de un documento, con el fin de definir, identificar, organizar, indizar, filtrar, colocar, preservar, recuperar y administrar ese documento como una parte de un conjunto ordenado de recursos de información, electrónicos o no (p. 155).

Los metadatos describen los atributos de cualquier documento para una mejor gestión. Proporciona la información necesaria, ya sea precaria o exhaustiva del documento y lo que se necesita saber de él. Para ello se requiere que el documento digital cuente con los metadatos mínimos necesarios.

Voutssas Márquez (2006, p. 157) con base en Ercegovac y Baca, enlista otras utilidades y funciones del metadato como:

- Aporta informa sobre su contexto
- Controla
- Informa condiciones de uso
- Autenticación
- Evaluación
- Preservación
- Interoperatividad

Por lo tanto, los metadatos son la información o datos que describen un documento o recurso digital. Son datos, pero no están aislados indican Martínez Arellano y Amaya Ramírez (2017) que “Los metadatos son conjuntos de información sobre los diferentes atributos de los recursos u objetos de información”, estos, van más allá de la descripción de sus características y atributos de los recursos de información, ya que posibilitan también su localización y, son datos altamente estructurados que describen contenido, calidad, proceso de producción, detalles de los formatos y otras características (p. 4).

Además, de la descripción del recurso o documento, los metadatos también proporcionan información del uso, permisos, creadores, información técnica, tema, derechos legales, y se utilizan para buscar, reunir y mantener esos recursos en el tiempo. De esta forma los metadatos hacen más significativa la búsqueda de los documentos en el Internet (Lubas, Jackson y Schneider, 2013, pp. 1-15).

Taylor (1999, p. 77) menciona que los metadatos no solo proporcionan información descriptiva, sino que además la información necesaria para la gestión y preservación del paquete de información que describe.

Además, los metadatos se acumulan con el tiempo debido a la evolución del ciclo de vida del documento, estos pueden ser asociados al contenido, descripción o perdurabilidad formándose capas de metadatos (González Montero, González

Crespo y Núñez Amaro, 2010, p. 33). Capas de metadatos que conforman la documentación esencial a preservar para el futuro, como por ejemplo actualizaciones en el documento e información de migraciones.

Entonces, son los metadatos, datos estructurados que proporcionan cualquier información entendible para las máquinas, que permiten organizar, administrar, identificar, buscar, recuperar y preservar a un documento. Estos provienen de origen, cuando se realiza la creación del documento, de forma automática, y otra manual.

La asignación de metadatos corresponde a varios actores involucrados en el documento sonoro digital. Los primeros se generan por los creadores o autores del documento, aunque también pueden involucrarse aquellos que actúan como distribuidores o empresas como las compañías discográficas.

Otros, se generan en el proceso de catalogación, en la administración, migración y preservación del documento. Consecuencia es el incremento y el enriquecimiento de los metadatos con el tiempo.

La generación de metadatos una vez ingresado el documento en el archivo, es tarea de un amplio equipo de individuos, desde bibliotecarios y profesionales de la información, archivistas, ingenieros, y otras profesiones relacionadas (Voutssas Márquez, 2006, p. 155). Diversos profesionales se involucrarán, ante la necesidad de la asignación de metadatos en los documentos sonoros digitales. El trabajo de cada profesional es igual de importante para el documento y la institución. Ya que son tareas que requieren especialización. Así, se requiere identificar características, analizar y cuidado, como mencionan González Montero, González Crespo y Núñez Amaro (2010):

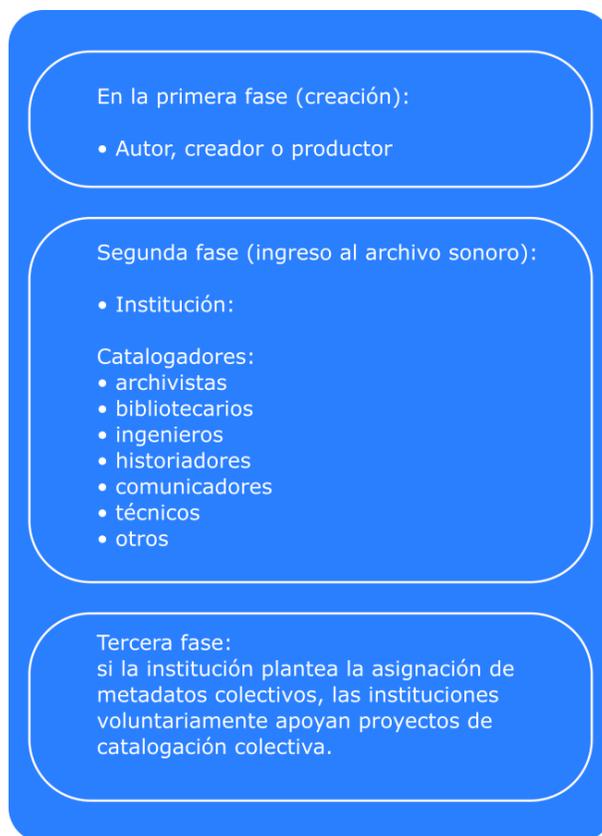
La tarea de asignación de metadatos a las grabaciones sonoras tanto analógicas como digitales resulta trabajosa y confusa, a la vez que imprescindible, pues el contenido de ellas y muchas veces sus características físicas no resultan evidentes a partir de la observación del documento (p. 30).

Estos profesionales pueden o deben apegarse a normas de descripción o catalogación nacionales o internacionales según sea el caso relacionadas a la identificación física, por ejemplo, las reglas de la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA) o *Resource Description and Access* (RDA), y de contenido por sistemas de organización del conocimiento como las listas de encabezamientos de la Biblioteca del Congreso.

Los metadatos son tan importantes desde la creación del documento digital, que el autor o creador debe proporcionar los metadatos necesarios para que este documento pueda preservarse digitalmente y las personas o instituciones encargadas de seleccionar y catalogar o asignar metadatos puedan proporcionar continuidad y enriquecimiento, para la preservación durante todo el ciclo de vida del documento digital.

Los metadatos los crean y asignan (figura 21):

Figura 21.
Metadatos



Elaboración Jorge Vergara 2020.

Clasificación de los metadatos

Los metadatos se clasifican principalmente en tres categorías: metadatos descriptivos, metadatos estructurales y metadatos administrativos. Por su parte, Martínez Arellano y Amaya Ramírez (2017, p. 5), refieren además otra categoría, los metadatos semánticos.

Conveniente es destacar que los metadatos pertenecientes a una categoría pueden además pertenecer a otras también. Si bien, no hay un límite permanente, los metadatos de cada categoría pueden combinarse o intercalarse entre estas (Cornell University Library, 2000-2003).

A continuación, la clasificación de metadatos:

Los metadatos Descriptivos, son los identificadores de los atributos del documento como el título, autor/creador, editor, estos metadatos ayudan al descubrimiento del documento. Sus atributos son título, creador, idioma, palabras claves, entre otros (Cornell University Library, 2000-2003; IASA Comité Técnico, 2011).

Los Metadatos Estructurales, es la información que compone la estructura interna del documento y las relaciones con otros documentos. Ejemplos: página, sección, capítulo, numeración, índices y tabla de contenidos (Cornell University Library, 2000-2003; IASA Comité Técnico, 2011).

Los Metadatos Administrativos, es la información que gestionan al documento, son los datos técnicos de creación y control, inventario, dominio de identificadores, fechas de creación, modificación, metadatos de formatos, duración, frecuencia de muestreo, de derechos, licencias, acceso. Son los metadatos importantes para la preservación digital del documento (Cornell University Library, 2000-2003; IASA Comité Técnico, 2011).

Y se subdividen en:

Metadatos técnicos, es la información que detalla las características técnicas del archivo (IASA Comité Técnico, 2011).

Metadatos de origen, es la información que especifica la fuente de la captura (IASA Comité Técnico, 2011).

Metadatos de procedencia digital, es aquella información que precisa los cambios que en el archivo se han realizado desde su origen (IASA Comité Técnico, 2011).

Metadatos de derechos, es la información que establece las condiciones de acceso legal al objeto digital (IASA Comité Técnico, 2011).

Los Metadatos de Preservación, son aquella información de utilidad aplicada para el proceso de preservación digital en los sistemas de gestión de objetos digitales o repositorios de preservación (Diccionario de datos PREMIS de metadatos de preservación versión 2.0, s.f., p. 7-10).

Estos metadatos de preservación se caracterizan porque:

- “Contribuyen a la viabilidad, la disponibilidad, la claridad, la autenticidad y la identidad de los objetos digitales en un contexto de preservación.
- Representan la información que la mayoría de los repositorios necesitan conocer para preservar materiales digitales a largo plazo.
- Prestan especial atención a los «metadatos aplicables»: rigurosamente definidos, basados en directrices para su creación, gestión y uso, y orientados a flujos de trabajo automatizados.
- Son técnicamente neutros, es decir, no se presupone el uso de ninguna tecnología de preservación en concreto, ni tampoco de estrategias, sistemas de almacenamiento y gestión de metadatos, etc.” (Diccionario de datos PREMIS de metadatos de preservación versión 2.0, s.f., p. 7).

Y comprenden tanto a los metadatos administrativos -técnicos, de origen, procedencia y derechos-, así como a los metadatos estructurales. Por ejemplo, derechos y permisos de propiedad intelectual, descripción de las características de soportes, hardware o software (IASA Comité Técnico, 2011; Diccionario de datos PREMIS de metadatos de preservación versión 2.0, s.f.).

Los metadatos de preservación prestan atención a la documentación sobre la procedencia digital, la historia, acciones y relaciones de los objetos digitales, es decir el origen, almacenamiento, políticas y estrategias de preservación, conversiones, migraciones, copias, derivaciones o cambios de custodia del objeto digital (p. 10-17).

Metadatos Semánticos, indica Martínez Arellano y Amaya Ramírez (2017) que los metadatos semánticos son aquellos que “...dotan a la información sobre los atributos de los recursos de un significado o contexto específico” (p. 5). Estos “permiten asignar un significado a la información” (Lamarca Lapuente, 2018), describiendo el contenido, significado y relación de los datos (Luján Mora, 2020), permitiendo encontrar y recuperar información de forma eficiente en la web (Voutssás Márquez, 2009, p. 41).

Los metadatos son complejos, ya que además de categorías como las anteriores, también existen diversos tipos, clasificaciones, modelos y estándares. Por ello, su asignación también se vuelve difícil en los documentos sonoros digitales, y es necesario asignar y cuidar la cantidad y metadatos adecuados, ya que estos también deben preservarse.

Esquemas de metadatos o estándares de metadatos

Para la descripción de atributos de documentos con metadatos, se han generado esquemas de metadatos, también conocidos como estándares de metadatos. Estos son estructuras o contenedores, que organizan la información de los metadatos que

describen al documento. Estas estructuras tienen una composición sistemática que se encuentra normalizada y es promovida por un organismo respaldado por una amplia comunidad que se ha visto en la necesidad de crear la estructura y desarrollarla acorde a sus necesidades específicas.

A partir de los esquemas de metadatos es posible el intercambio de metadatos entre dos o más instituciones, es decir, se puede interoperar con base a la normalización.

Por medio de los esquemas de metadatos adecuados se mejora la organización y el funcionamiento de los sistemas de recuperación de la información, ya que se representa y describe las características o atributos de los recursos de información (Martínez Arellano y Amaya Ramírez, 2017, p. 4), es decir, mediante los esquemas de metadatos se facilita la organización y recuperación de la información deseada.

Existen varios esquemas de metadatos, los cuales se deben elegir según las necesidades, acuerdos y uso de la institución o comunidades específicas que tienen características especiales o comunes.

A continuación, los siguientes esquemas de metadatos.

Propósito de descripción general:

- MODS (*Metadata Object Description Schema*)
- Dublin Core (*Dublin Core Metadata Initiative*)
- METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*)

Con propósitos específicos vinculados a un tipo, temática o comunidad:

- CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*)
- ArcheoCore
- Darwin Core
- PBCore (Waldron, 2013).

La iniciativa o esquema con mayor uso y usuarios es Dublin Core debido a su extensión y uso entre diversas comunidades.

Los orígenes de Dublin Core se remonta a octubre de 1994 en la *2nd International World Wide Web Conference*, Yuri Rubinsky de SoftQuad, Stuart Weibel, Eric Miller, Terry Noreault de OCLC y Joseph Hardin de NCSA conversaron sobre la semántica y la dificultad sobre la recuperación de recursos en la web. Dicha plática ocasionó que en marzo de 1995 se realizará en Dublin, Ohio "OCLC/NCSA Metadata Workshop" que derivó en "Dublin Core metadata" (DCMI History, 2019).

En dicho taller se pretendió desarrollar estándares para la descripción y recuperación de los recursos de información (Lamarca Lapuente, 2018). Aquí surgieron los conjuntos de metadatos de la iniciativa de Dublin Core, los cuales fueron creados para que los autores incorporaran los datos necesarios al recurso, sin embargo, diversos sectores también se interesaron y los adoptaron rápidamente (Martínez Arellano y Amaya Ramírez, 2017, p. 5).

En la actualidad, la iniciativa Dublin Core tiene el respaldo de un amplio grupo de trabajo interdisciplinario que mantiene el trabajo colaborativo, ofreciendo reuniones, conferencias y talleres.

Además de ser el esquema más utilizado (Lamarca Lapuente, 2018) en los sistemas de información. Está compuesto de quince elementos utilizados para describir recursos los cuales son respaldados por los estándares:

- ISO Standard 15836:2009 of February 2009 [ISO15836]
- ANSI/NISO Standard Z39.85-2012 of February 2013 [NISOZ3985]
- IETF RFC 5013 of August 2007 [RFC5013] (Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description, 2012).

A continuación, la composición de Dublin Core de quince elementos, dividido en tres grupos (figura 22):

Figura 22.
Elementos de Dublin Core



Fuente: Red Iris (2018), elaboración Jorge Vergara 2020.

Pero, además, el esquema básico puede ser ampliado e incorporar otros elementos.

Dublin Core no establece lenguajes controlados para el registro de los contenidos temáticos de los recursos de información para la recuperación eficiente. Tampoco proporciona una sintaxis o estándar de catalogación para registrar los metadatos (Martínez Arellano, 2017, pp. 49-50). Pero con el empleo de lenguajes controlados, códigos de catalogación y estándares se obtienen representaciones uniformes e interoperables entre sistemas, por lo que es necesario considerar su aplicación.

Metadatos y objetos de información digital: el documento sonoro de origen digital

Tanto la información sonora como la documentación, es decir, los metadatos son esenciales para la preservación del documento sonoro de origen digital.

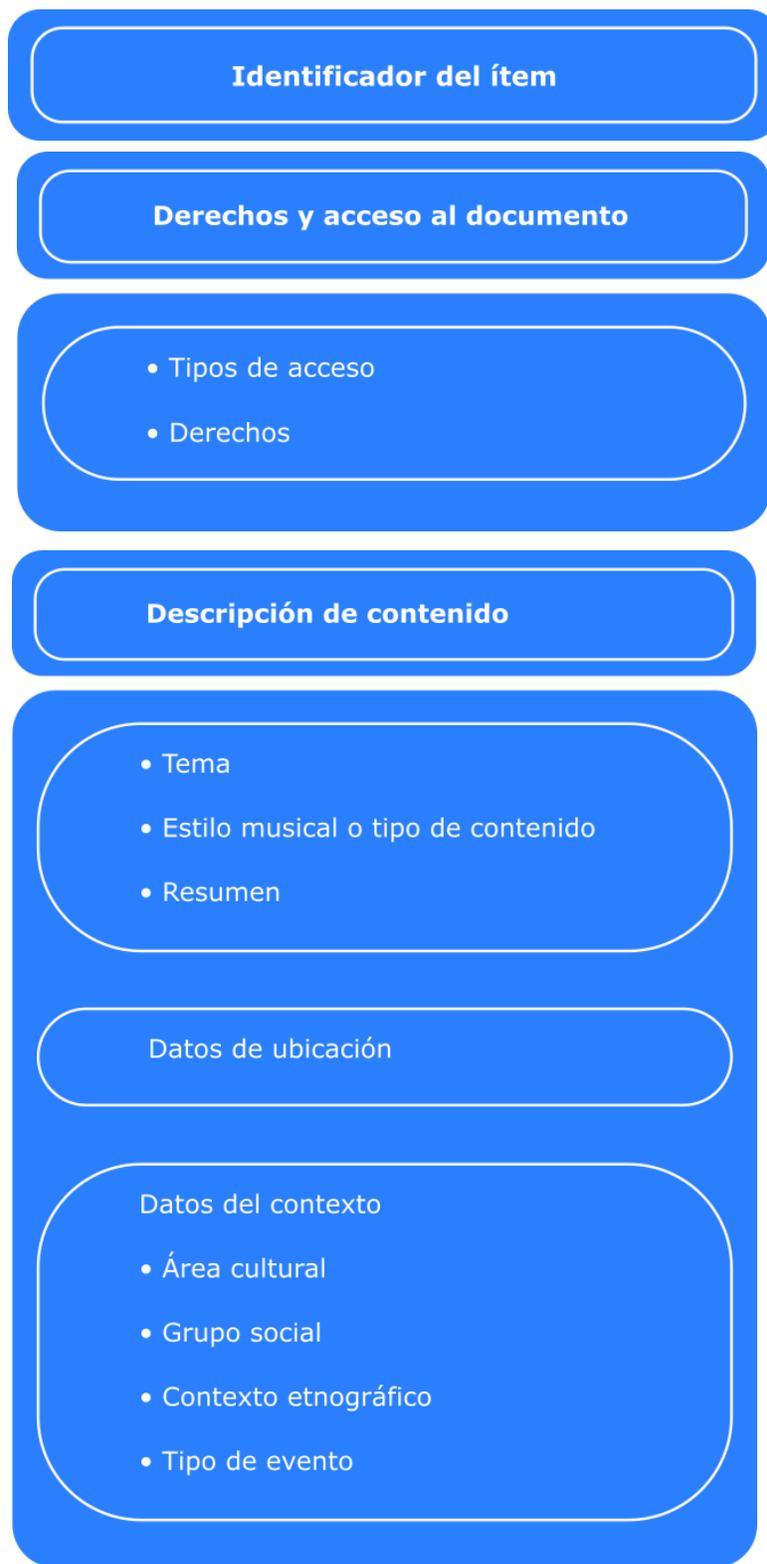
Por ello, es necesario desde la creación del documento sonoro de origen digital documentar no solo la descripción, sino además el contexto del documento. Todo ello para contar con la información suficiente para futuros usos del documento sonoro de origen digital.

Los metadatos se incrementan conforme el ingreso al archivo digital, en la etapa de análisis y catalogación, en el almacenamiento ya sea temporal, permanente y en las migraciones u otras acciones para la preservación del documento sonoro de origen digital.

Por lo que es importante, documentar cualquier metadato relevante para el documento sonoro de origen digital.

Los metadatos requeridos para el documento sonoro de origen digital son (figura 23):

Figura 23.
Metadatos requeridos para el documento sonoro de origen digital



Descripción física del documento

- No. identificador
- Título
- Título original
- Autor
- Compositor
- Sonidista
- Digitalista
- Responsable científico
- Editorial/Discográfica/Distribuidora
- Tipo de soporte
- Duración
- Fechas de grabación
- Fecha de digitalización
- Fecha de publicación
- URL
- Idioma
- Colección
- Coleccionista
- Depositante
- Links a información complementaria
- Notas/Observaciones
- Resumen

Fuente: Elaboración Jorge Vergara 2020.

2.5 Normatividad

La aplicación de estándares o la normalización de procesos y actividades brinda el establecimiento de orden con normas en común adoptadas, lo cual beneficia al archivo o institución, ya que se puede cooperar y colaborar (Normatividad, s.f.) entre instituciones, lo que permite un trabajo rápido, evita el aislamiento y se resuelven problemas comunes.

Para preservar digitalmente y con mayor posibilidad de éxito el sonido, se requiere el uso de estándares, ya sea en los formatos, resoluciones, y en los sistemas tecnológicos, además, de ser necesarios los estándares para el software, hardware y metadatos. Estos estándares necesitan ser consensuados de acuerdo a las necesidades de los archivos o instituciones. Lo que permitirá el acceso a largo plazo, las migraciones y el intercambio digital (IASA Comité Técnico, 2011).

La consideración y aplicación de estándares es importante para la institución y el conjunto de instituciones que los utiliza, mientras más numeroso sea el grupo de usuarios serán de mayor utilidad en el intercambio y procesos que puedan compartir.

La ausencia de estándares es causa de problemas en los archivos de audio (Ranft, 2004, p. 458). Ya que los estándares o normas sirven de orientación a la institución. Sin estándares, los problemas serán únicos para el archivo, y permanecerá aislado de todo un conjunto de instituciones de las cuales se pueda aprender, intercambiar información y soluciones, además, de compartir experiencias y aportar en colectivo. Los estándares entonces, son necesarios para facilitar las actividades y acciones de los archivos de audio. Sin embargo, no todos los estándares pueden alcanzar la permanencia en el tiempo debido a su procedencia, motivos por los cuales fueron desarrollados, capacidad e intención de sus desarrolladores. Es el caso de los estándares propietarios.

Los estándares propietarios son creados con fines mayoritariamente monopólicos para obtener regalías, controlar su desarrollo, y dependen de sus propietarios para

su continuidad, actualizaciones y desarrollo, estos estándares no promueven la competencia ni la interoperatividad (FSFE, 2020). Su documentación además esta oculta y tiene grandes limitaciones para los usuarios.

Los estándares abiertos, por su parte, están sostenidos por una comunidad pendiente de su desarrollo, con licencias libres de regalías, documentación pública y sin restricciones de uso, desarrollo y comercialización.

La importancia de los estándares abiertos en la preservación digital es esencial. Debido a que los estándares propietarios pueden negar el acceso a los datos digitales, limitar su uso, entre otros.

Los estándares abiertos, están disponibles a cualquier individuo, sus especificaciones están libres de derechos, libres de pago, sin restricción y permiten la innovación. Por lo que se incrementa y permite la interoperabilidad y compatibilidad entre software y hardware. Debido a que se crean estándares abiertos sobre estándares abiertos, permitiendo la continuidad de estos (Estándar abierto, s.f.).

Por último, es necesario comprender que los estándares abiertos utilizados son los de almacenamiento denominados “formatos” y los transmisores de información conocidos como “protocolos” (FSFE, 2020).

3. Propuesta de preservación de los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri de Norogachi

3.1 Rarámuris ubicación geográfica

Los rarámuris es un pueblo indígena que vive en el noroeste de México. Ellos se identifican por la lengua, costumbres, indumentaria, ritos, medicina, territorio, vida y tradición oral. Tienen características culturales propias de su etnia, una identidad y cosmovisión.

Es rarámuri aquél que se considera a sí mismo y aquél que el pueblo lo considera rarámuri (Chihuahua Hoy, 1984, p. 131). Según Pintado Cortina (2004) rarámuri significa "gente" en oposición al mestizo llamado *chabochi* o *yorí* (p. 6), aunque también se hace referencia a corredores a pie (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 2017), pero además Amador Naranjo (1995, p. 17) indica por medio de un análisis etimológico que *rará* significa "pie", *jana* "correr" y *ri* es un participio, lo que significa también corredores pedestres ya que la vida del rarámuri es un continuo caminar entre las barrancas y la sierra.

Indica Rincón Gallardo (2011) que:

La identidad de los tarahumaras tiene que ver con su ligereza de pies. Una de sus características distintivas es la resistencia física para recorrer largas distancias, caminar, correr, subir cerros, bajar barrancos. Varios etnógrafos consideran que la palabra "rarámuri" (con la que se llaman a sí mismos los tarahumaras) significa justamente "pie corredor" y, más poéticamente, los llaman también, "pies ligeros" (p. 41).

Los rarámuris asocian su identidad con sus pies, con su entorno, su comunidad y también con su lengua, elementos esenciales del ser rarámuri.

La comunidad rarámuri habita principalmente en el estado de Chihuahua y tiene su mayor población en la Sierra Madre Occidental, específicamente en la región montañosa conocida como Sierra Tarahumara y sus barrancas.

La Sierra Tarahumara no tiene un límite claro, según el Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México, inicia al sudoeste río Papigochic al oeste de Chihuahua, cruza por el este de Sonora hasta Durango, alcanzando latitudes superiores a 2,500 metros sobre el nivel del mar, anchuras de hasta 250 kilómetros y barrancas de hasta 1,000 metros de profundidad. El clima es húmedo y templado con bosques de encinos y coníferas (Tarahumara, Chi-Son. Sierra, 1986, pp. 2843-2844). Así la extensión aproximada de la sierra es de 60,000 km².

De la Sierra Tarahumara nacen la mayoría de los ríos de Sonora y Sinaloa (Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010, s.f., p. 8) como el río Conchos (González Villela, Montero Martínez, Santana Sepúlveda, 2017, p. 112) y los ríos Fuerte, Mayo y Yaqui que emanan de las Barrancas del Cobre (Lazcano, 2010).

La Sierra Tarahumara comprende diecisiete municipios del estado de Chihuahua, en ella habitan 90,000 individuos, donde más del 90% de población es indígena (Sariego Rodríguez, 2002, p. 11) como Tepehuanes -también Ódami o Ódame-, Pimas -O'oba o Ö aba-, Guarijíos -también Warijío, Warijó, Guarojíos o Makurawe-, además de mestizos llamados por los indígenas *chabochis* (Pintado Cortina, 2004, pp. 15-16, Sariego Rodríguez, p. 11, 2002, Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010, s.f., pp. 11-15).

Por lo que la sierra es un lugar multiétnico y pluricultural (Porrás Carrillo, 2001, p. 15).

Aunque en El Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010 (s.f., pp. 8-9) indica que la región serrana comprende veintitrés municipios con 6,998 localidades en 75,910 km², abarcando el 30% de la superficie del Estado de Chihuahua, donde se encuentra el 85% de la población indígena de la entidad, la

región se divide en Alta Tarahumara con catorce municipios que concentra el 76% de la población y la Baja Tarahumara con nueve municipios con 24% de la población.

La región cuenta con 317,000 habitantes que corresponde al 10.4% de la población de Chihuahua, de ellos 120,000 son indígenas y 90% de estos son rarámuris (Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010, s.f., p. 8).

Pero los rarámuris también habitan en otras regiones debido a la migración, ya sea por el clima, trabajo, economía, escuela o familia.

Estos se han establecido principalmente en la Ciudad de Chihuahua, Ciudad Juárez, Baja California, Coahuila, Durango, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas (Pintado Cortina, 2004, p. 6).

Dicha migración de los rarámuris, puede ser de forma temporal o permanente.

Los rarámuris no son una comunidad homogénea. Comparten características, pero también entre ellos existen diferencias, éstas pueden ser distintivas según la región que habitan, como la Alta y Baja Tarahumara, ejemplos son las variantes de su la lengua, ritos, costumbres o relatos.

Con base en el Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: variantes lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas indica que la lengua tarahumara -rarámuri- es parte de la familia lingüística yuto-nahua y cuenta con cinco variantes lingüísticas (2008, pp. 69-78) (figura 24):

Figura 24.

Agrupación lingüística: tarahumara Familia lingüística: Yuto-nahua

Variante	Autodenominación
Tarahumara del oeste	rarómari raicha
Tarahumara del norte	ralámuli raicha (del norte)
Tarahumara de cumbres	ralámuli raicha (de Cumbres)
Tarahumara del centro	ralámuli raicha (del centro)
Tarahumara del sur	rarámari raicha

Fuente: INALI (s.f.).

Pintado Cortina (2004, p. 16) comenta con base en la división que se realizó con el Equipo de Lingüística de la Oficina de Estudios Especiales de la Coordinación Estatal de la Tarahumara, que existen cinco variantes de la lengua tarahumara las cuales coinciden con el Catálogo de Lenguas Indígenas Mexicanas: cartografía contemporánea:

La región en donde viven los rarámuri, dentro de la Sierra Tarahumara, se puede dividir en cinco grandes áreas dialectales —dentro de cada una de ellas se habla una variante de la lengua tarahumara—: 1) oeste (representada por las variantes localizadas al oeste de la Barranca de Urique), 2) norte (que incluye la lengua de Sisoguichi, Narárachi, Carichí, Ocórare, Pasigochi y Norogachi), 3) centro (representada por las variantes de la región de Guachochi), 4) cumbre o interbarranca (representada por las lenguas localizadas entre las barrancas de Urique y Batopilas) y 5) sur (que incluye las variantes empleadas al sur de la Barranca de la Sinforosa, al este de la región tepehuana) (2004, p. 16).

Además de la división lingüística, existe la división geográfica en Alta Tarahumara, Baja Tarahumara, e incluso la Media Tarahumara. Sin embargo, esta división no es definitiva, ya que el estudio realizado no abarco la totalidad de la región tarahumara comenta Pintado Cortina (2004, pp. 12-13, 23).

En cuanto a la población, el INEGI (s.f.) hasta el año 2010 contó en el Censo de Población y Vivienda 2010 que en Chihuahua había 104,014 personas de cinco años y más hablan alguna lengua indígena.

Con base a los datos de los Indicadores básicos de la agrupación tarahumara (2010), señala que la población tarahumara total mayor de tres años era de 89,503 tarahumaras, de los que 12,457 (14.2%) solo hablan tarahumara y 75,002 (85.8%) hablan además español.

Las estadísticas de la población en las localidades son:

Rural 76,111 (85.0%), en transición 4,210 (4.7%), ciudades pequeñas 970 (1.1%), ciudades medias 7,161 (8.0%), ciudades grandes 1,051 (1.2%) del total de 89,503 tarahumaras censados (Indicadores básicos de la agrupación tarahumara, 2010).

Vivienda o forma de vivir

Los rarámuris viven generalmente apartados en rancherías. Las distancias entre casas pueden ser hasta kilómetros. Una ranchería es el equivalente de cinco a ocho casas por lo regular con parentescos familiares. Un pueblo rarámuri son varias rancherías en un radio de cinco a diez kilómetros, en cuya cabecera -se encuentra una iglesia- se concentran las autoridades rarámuris y los domingos se suscitan los sermones (Gutiérrez Tripp, 1993, pp. 58-59).

Una razón del alejamiento se debe a que cada familia se ubica según sus tierras para el cultivo, el acceso al agua y el pastoreo de sus animales.

En la sierra, sus núcleos se encuentran en las rancherías y estos forman los pueblos, pero estos a menudo tienen conflicto con los límites que establecen los municipios de forma oficial. Comenta Pintado Cortina (2004, p. 17) que los pueblos rarámuris están “rajados” por los límites oficiales, por lo que los pueblos rarámuris pueden ser parte de distintos municipios.

Los pueblos rarámuris, entonces, poco tienen que ver con los límites oficiales, ya que los pueblos se forman a partir de los individuos que se reconocen como una comunidad y poco les importa las demarcaciones municipales, así la práctica de las relaciones rarámuris y redes sociales conforman los pueblos rarámuris.

La diseminación de los rarámuris no es impedimento para comunicarse entre ellos, las veredas para los indígenas siguen siendo su medio de comunicación con sus semejantes ante la falta de caminos ya sea por el olvido gubernamental o la zona montañosa compuesta de cumbres y barrancas.

La movilidad de los rarámuris es importante, ya que ellos tienden cambiar de vivienda e incluso migrar a otros pueblos, ciudades y estado por diversos factores, por ejemplo, alguna festividad. Entonces, la movilidad es natural y cotidiano para ellos.

En las ciudades, también viven los rarámuris, ejemplo es la ciudad de Chihuahua, donde se han formado núcleos habitacionales rarámuris conocidos como asentamientos, tales como la colonia Tarahumara, Carlos Díaz Infante, El Oasis / Garí Rosácame, Pino Alto, Siyóname Churuwí / Pájaro azul o Sierra Azul, Carlos Arroyo o el Sector Rarámuri de Rinconada los Nogales. Lugares donde se han concentrado los rarámuris de forma temporal o permanentemente (Solorio Talavera y Trujillo Holguín, 2020, pp. 116-119). Sin embargo, también hay familias que viven en otras colonias o unidades habitacionales en la ciudad de Chihuahua y sus alrededores.

En Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (2017) describe la vivienda tradicional rarámuri en la sierra:

Los tarahumaras habitan en ranchos; su vivienda consiste en una casa-habitación, un granero y un corral de madera. Las casas se construyen con madera, adobe, cantera o piedra, dependiendo del material que haya en la región. Lo más común es encontrar viviendas hechas de troncos de pino dispuestos de manera horizontal, uno sobre otro, con techo de canoa o de vigas de dos aguas; los troncos son ensamblados en las esquinas y las rendijas son tapadas con una mezcla de lodo.

Generalmente la vivienda consta de un solo cuarto, pero también las hay de dos o más. El mobiliario consiste en una estufa o calentón hecho de lámina, el metate, utensilios de cocina, una estructura de madera que sirve de cama y cobijas. La vivienda se utiliza para guarecerse del frío o la lluvia, pero es muy común que la gente duerma y cocine a la intemperie.

La construcción de la casa de un rarámuri se realiza en colectivo, acción colaborativa con la comunidad o allegados a la familia. A este evento se le conoce como *tesgüinada* (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 2017).

Pintado Cortina (2004) comenta sobre la vivienda:

Una casa rarámuri consta de un cuarto de 3 x 5 metros, aproximadamente, y de un patio dos o tres veces más grande que el cuarto. La habitación puede ser de piedra y techo de palma, o de tableta o —más recientemente— de adobe y techo de lámina. Son casas con olor a kobisi o pinole; a maíz tostado molido en el metate, con agua (llamado kiorí o esquiate); a tortillas (p. 19).

Los cuartos de los rarámuris son pequeños y carecen de ventanas, ya que la vida se desarrolla en los patios, en el campo y la sierra, la cual es su casa del rarámuri. Los cuartos sirven para protegerse y de almacén, y todavía se carece de luz eléctrica en estos lugares (Pintado Cortina, 2004, pp. 19-20).

Su vivienda se construye de madera con troncos de pino, adobe, cantera o piedra según el material existente en la región, pueden ser con techo de cano o de vigas de dos aguas. Constan de un cuarto, pero también pueden construirse con dos o más, también son parte de la vivienda el granero y el corral de madera (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 2017)

Estás, son las viviendas tradicionales que se encuentran en las rancherías, pero también existen las casas construidas con cemento, presente particularmente en las cabeceras de los pueblos.

Propiedad

La propiedad en la sierra de los rarámuris es ejidal, en el mayor de los casos, pero también la hay comunal y con excepciones propiedad privada.

Las tierras se trabajan de forma individual, pero también se apoyan de lo colectivo, ya sea para la explotación forestal, el cultivo o la ganadería.

Se destaca que los indígenas poco han sido beneficiados de la explotación forestal debido a la falta de tecnología y el aprovechamiento de los mestizos de sus tierras e incluso la apropiación de estas.

Migración

La migración en la comunidad rarámuri no es nueva, sin embargo, esta se ha acrecentado en las últimas décadas. Son motivos de migración la salud, educación, economía, situaciones personales, la sequía, el empobrecimiento del suelo, entre otras, por lo que los rarámuris deciden desplazarse para ocuparse como albañiles, peones, servicio doméstico y venta de artesanías. Estas migraciones son de forma temporal o permanente, estableciéndose en casas de familiares, rentando o en los asentamientos rarámuris (Morales Muñoz, 2013, pp. 19-20).

Actualmente, la violencia en la sierra, también es motivo de desplazamiento como lo documentan distintos diarios nacionales e internacionales.

Los rarámuris, también migran para dedicarse al trabajo agrícola, laboran en los campos de Chihuahua como Delicias y Ciudad Cuauhtémoc, ya sea en la pizca, desahije o empaque (Gallegos, 2018). En el sitio web del estado de Chihuahua enumera distintas ciudades donde también los indígenas del estado se han desplazado como son los campos de Camargo, Jiménez, Flores Magón, Casas Grandes, Rosales, El Sauz, entre otros (Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010, s.f., p. 16).

La cosecha de manzana es una actividad que también provoca migración. Formando asentamientos en los campos agrícolas, ya sea temporal e incluso permanente.

Sánchez García (2015) menciona otros estados en que los rarámuris también se han establecido para trabajar:

Tamaulipas, Durango y Nayarit, se reciben mayores flujos de población indígena que trabajan como jornaleros agrícolas. Entre los migrantes registrados se encuentran mixtecos, mixes, huastecos, zapotecos, tlapanecos, nahuas, purépechas, triquis, totonacas, popolocas e incluso tarahumaras, yaquis, mayos, coras, entre otros. El trabajo agrícola asalariado se ha extendido en todas las regiones indígenas de México como una de las principales actividades que sustentan o complementan la economía familiar (p. 79).

Igualmente es posible que los rarámuris se empleen en granjas cercanas a la ciudad de Chihuahua, en los campos menonitas o bien en la pizca de marihuana o amapola, actividad cada vez más frecuente, en la sierra. El narcotráfico ha tenido influencia en algunos indígenas, sin embargo, en general mantienen distancia de esta actividad. Por lo regular el rarámuri depende de los mestizos en cuestiones económicas y actividades laborales (Pintado Cortina, 2004, pp. 24-25).

Otro motivo de migración en la sierra es por el clima, en invierno, migran a las barrancas, y en las sequías a los centros urbanos, aunque también es motivo el deseo de conocer otros lugares dentro y fuera de Chihuahua (Porrás Carrillo, 2001, p. 28).

Organización social

La base de la organización social es la familia rarámuri, de esta se extienden las relaciones con otras familias. Las familias, sus hogares y tierras de cultivo forman las rancherías, y estas forman los pueblos rarámuris.

Ya que la familia es la base de la organización social rarámuri. El hombre es el encargado de las actividades del campo, barbecho y cultivo, del trabajo asalariado y comercio. Las tareas de las mujeres son atender la casa, cuidar a los niños, preparar la comida, del pastoreo de los animales, recolección de material para la cestería y los hijos se responsabilizan del trabajo doméstico, cuidado de los animales y recolección de hierbas y leña (Gutiérrez Tripp, 1993, pp. 55-56).

En actividades de mayor envergadura la capacidad de la familia como la construcción de una cerca, casa siembra o recolección de esta, se requiere la participación colectiva de otras familias y vecinos, y como paga se ofrece *tesgüino* lo que se convierten en una pequeña ceremonia celebrando la ayuda comunitaria (Gutiérrez Tripp, 1993, p. 56).

En los pueblos rarámuris se encuentran por lo general la iglesia o templo católico, en este lugar se concentran las autoridades rarámuris (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 1997).

Las autoridades rarámuris están compuestas por el gobernador o *siríame* y lo auxilian un segundo y tercer gobernador, de uno a dos generales, capitanes, alguacil y un mayor, estructura de cargos que puede variar según el pueblo, sus funciones son representar a la comunidad ante las autoridades municipales y estatales, dar consejos, solucionar conflictos de la comunidad, organizar festividades, ser mensajeros y proporcionar sermones *-nawésari-* sobre las normas rarámuris los domingos (Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, 1997).

Entonces, el gobernador o *siríame* es la cabeza de la comunidad, sin embargo, la comunidad tiene mecanismos democráticos en la cual el pueblo rarámuri toma decisiones para el bien de la población y la solución de conflictos (Chihuahua Hoy, 1984, p. 117). Estas prácticas y organización se han intentado llevar a los asentamientos en las ciudades sin tener los mismos resultados.

Así, los pueblos rarámuris tienen una forma de organización basada en sus tradiciones. La cual ha sido un legado de las misiones jesuitas que se establecieron en la sierra a partir de la llegada de los españoles. Y que los rarámuris han conservado a través del tiempo.

Siembra

Los rarámuris se dedican a la siembra de temporal. Es el maíz, frijol, calabaza algunos de sus principales cultivos.

Algunos tienen vacas, chivos u otro animal para el ganado. Además, se dedican a la pesca, actividad no frecuente. Recolectan plantas medicinales, orégano, chile silvestre, hongos, entre otros.

Cazan ardillas, ratones, y si tienen suerte un pavos silvestres o venados. Esto debido a la escasez provocada por la explotación forestal y caza excesiva.

También practican el intercambio de bienes o productos, llamada *korima*, que implica reciprocidad y ayuda mutua. Se intercambia, por ejemplo, frijol por pinole, hilo para coser por anzuelos para pescar, o bien se ayuda en la siembra o cosecha, esta práctica entreteje relaciones comunitarias, ya sea con la propia familia, vecinos e incluso extraños. *Korima*, es ayudar y compartir con el individuo que menos tiene como su derecho a no pasar hambre, por el que tiene excedentes. Este modelo económico de los rarámuris fortalece sus redes sociales. El *korima* también es causa de prestigio en la comunidad, y generador de vínculos (Rodríguez López, 2017, pp. 156-160).

Fiestas

Las fiestas de los rarámuris son diferentes a las festividades religiosas católicas conocidas en el territorio nacional e incluso a las indígenas católicas. Su forma de ver y entender al mundo ha persistido en el tiempo con pocas modificaciones a las tradiciones de sus antepasados y poco se ha mezclado con la cultura occidental. Si bien la mayoría de los rarámuris conviven y han aceptado la religión católica, esta no ha tenido la influencia necesaria para cambiar por completo su identidad a comparación con la mayoría de los indígenas de México.

Esto debido a varios factores, uno de ellos es la lejanía de la Sierra con los poblados mestizos.

Las fiestas para los rarámuris son importantes en su vida, en la comunidad y en sus relaciones, ya que su dios puede castigarlos si no hacen fiesta y beben *tesgüino*, mencionan ellos (Gutiérrez Gutiérrez y Gutiérrez Tripp, 1992).

Pintado Cortina (2004) explica la importancia de la fiesta:

Las fiestas son la base para la reproducción social, la manera de mantenerse como grupo. Son también parte importante de su principal forma de ayudarse, el kórima. Es en las fiestas donde se casan, donde se forman las parejas, donde construyen sus redes de parentesco. Es ahí donde se resuelven los problemas de la comunidad, donde las autoridades, como el gobernador, el segundo gobernador, el comisario ejidal y el comisario policía, dan el nawésari, el discurso, en el que, de forma muy solemne y durante varios minutos, recuerdan a la gente lo que es ser un buen rarámuri (pp. 34-36).

Las fiestas y el ambiente festivo son trascendentales en la vida rarámuri, es el lugar para la construcción de redes sociales y fortalecimiento de la comunidad, el rarámuri es social y convive con sus semejantes a pesar de las distancias.

Expresa Pintado Cortina (2004, p. 30) que las fiestas entre los rarámuris se dividen en la fiesta religiosa y las que se realizan en el rancho o el patio *-awílachi-* de la casa rarámuri.

Fiesta religiosa

Las fiestas religiosas se realizan en los templos construidos por los católicos y coinciden con el calendario litúrgico cristiano (Pintado Cortina, 2004, p. 28).

Las fiestas que realizan son:

- Semana Santa o *norirúachi*
- Las fiestas del santo patrono
- Los Santos Reyes
- El día de la Virgen de Guadalupe
- 24 de diciembre

A pesar de tener relación con la religión católica las fiestas tienen una influencia rarámuri propio de la comunidad (Pintado Cortina, 2004).

Fiesta de patio

La fiesta realizada en los ranchos y patios, es conocida como *awíłachi* que significa “lugar para bailar” no tienen fecha específica y se realiza en cualquier día del año, estas festividades tienen relación con su calendario agrícola. Estas fiestas son realizadas por los rarámuris para curar la tierra, los animales, la gente, o bien pedir lluvia o agradecer la cosecha. En ella se sacrifica un chivo o una vaca y con ellos preparan el caldo llamado *ramali*. En el *awíłachi* participa el *owirúame* -curandero- el cual baila, sacrifica el animal, canta y ora (Pintado Cortina, 2004, pp. 30-31).

También, en el *awíłachi* se interpreta “la danza del Paskol”, “la del Matachín” y “la de las Mujeres”, esta última llamada *pochi* -“brincar”-.” con flautas, violines y guitarras (Pintado Cortina, 2004, p. 31).

Otra fiesta importante es la *Nutema*:

... que viene de nuté, “alimentar”, dedicadas a los parientes recientemente muertos. Se realizan para darles comida en su largo viaje hacia ripá (“arriba”). Igualmente, importantes son las que se llevan a cabo cuando se entierra a un difunto o chuwé, lo mismo que las fiestas de trabajo o *napawí nochama*, que literalmente significa “juntos trabajar”: una familia invita a la gente del rancho a laborar con ellos para construir una barda, hacer adobes o cortar el rastrojo. Es la estrategia para ayudarse entre sí (Pintado Cortina, 2004, p. 31).

Un juego entre los rarámuris es la Carreras de bola o *rarajipa*:

Las carreras de bola o *rarajipa* son otras de sus fiestas, pero aquí no se sacrifica a un chivo ni baila el *owirúame*, sino que se corre pateando una pelota de madera. Sin embargo, la función de la fiesta es la misma: la gente se pone contenta porque está junta y, por eso, los antepasados se ponen felices. En el

rarajipa se apuesta y después se festeja con batari (cerveza de maíz). Los dos grupos que compiten corren largas distancias pateando la pelota; cada vuelta se cuenta con una piedra, y gana el equipo que haya dado mayor número de vueltas (Pintado Cortina, 2004, p. 31-32).

La carrera de bola también es una fiesta donde los rarámuris conviven, se alegran, además de ponerse a prueba, es el lugar incluso de las apuestas. En él participan hombres y niños.

Las mujeres participan en las carreras de aro o *rowera* que describe Morales Muñoz (2013):

Las carreras de *rowera* forman parte de las prácticas de la cultura rarámuri que se reproducen en la ciudad de Chihuahua. Son competencias en la que dos mujeres rivales tienen que completar una distancia lazando un aro con una vara, resultando ganadora la que termine en primer lugar el circuito acordado. En general, esta práctica involucra aspectos rituales, económicos, cosmogónicos y lúdicos de la cultura rarámuri. Entre estos elementos, las apuestas tienen un papel importante y en ellas se involucran, sobre todo, los vestidos de las mujeres (p. 47).

También, son conocidas como *ariweta* que Pintado Cortina describe "El juego de las mujeres es la ariweta: con un palo van impulsando un aro de sotol envuelto en tela, corriendo aproximadamente 70 kilómetros" (Pintado Cortina, 2004, p. 7).

La *ariweta* es la actividad recreativa de las mujeres y niñas rarámuris que al igual que el hombre se reta la habilidad física, conviven, apuestan, y es el espacio para la convivencia.

Danzas

Los rarámuris tienen diversas festividades, en ellas danzan por horas e incluso días, es parte de su ser rarámuri, de su vida, así como lo es correr.

Los rarámuris danzan para que el mundo siga existiendo, ya que su dios *Onorúame* los quiere ver contentos y les exige danzar y beber *tesgüino* (Gutiérrez Gutiérrez y Gutiérrez Tripp, 1992, p. 30).

Sus danzas son la de los matachines, *pascolas* o la danza *yúmarí* que se realiza en cualquier fecha en los patios.

3.2 Medio ambiente

La Sierra Tarahumara es una zona montañosa, su punto más alto es Mohinora con 3,307 metros sobre el nivel del mar y la barranca de Batopilas de 600 metros sobre el nivel del mar que es el sitio más bajo. La sierra se divide en las cumbres -Alta Tarahumara- donde también existen planicies o mesas como la de Guachochi, en las cumbres se presenta el clima más frío, con temperaturas inferiores a los diez grados, provocando incluso heladas y nevadas en invierno. Las barrancas -Baja Tarahumara- tienen temperaturas altas de hasta cuarenta grados y la zona oriental que son las laderas del este de la sierra, su altitud es de 1,200 y 1,800 metros sobre el nivel del mar. Su clima es intermedio entre las cumbres y las barrancas (Gutiérrez Tripp, 1993, pp. 35-37).

En las cumbres la vegetación se compone de pinos, con abetos cedros, encinos, manzanos, duraznos y algunos pastizales, su precipitación pluvial anual es de 800 a 900 milímetros. En las profundidades de las barrancas hay flora de clima tropical, aquí crecen magueyes, nopales, pithayas, plátanos, papayos, palmilla y sotol, su precipitación es de 600 milímetros anuales. En la tarahumara Oriental la vegetación se compone de pastizales, pinos, encinos, táscates, cactáceas y plantas arbustivas su precipitación pluvial es de 400 milímetros anuales (Gutiérrez Tripp, 1992, pp. 36-37).

En la Sierra Tarahumara existe un alto número de especies endémicas, lo que la hace un lugar de gran importancia biológica, ecológica e hidrológica, con una

mezcla de ecosistemas templados y tropicales, aunque no existen estudios recientes de las especies de la sierra, se han reportado dos mil especies de plantas vasculares, veintisiete especies de pino, treinta y tres especies de encino y cien especies de mamíferos, datos citados en el Informe técnico final para el proyecto Tarahumara Sustentable de INIFAP (Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Zootecnia y Ecología y Tarahumara Sustentable, 2016, p. 2).

Aunque es una región con alto valor en biodiversidad, es la menos estudiada en lo que se refiere a lo biológico, en el Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. X011. Peces y Mamíferos de la región de Norogachi, Alta Sierra Tarahumara, Chihuahua muestra la biodiversidad de Norogachi, lugar donde se colectaron 985 ejemplares mamíferos y 106 ejemplares visualmente o mediante rastros que representaron en total 41 especies y de peces se colectaron más de dos mil ejemplares, documentándose 61 especies (Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Durango, 2004, pp. 7-8).

En la obra Especies indicadoras para la Sierra Tarahumara presenta 31 fichas informativas de especies indicadoras que son utilizadas como herramienta para el monitoreo, de doce municipios de la sierra (Melgoza Castillo, Rivero Hernández, Pinedo Álvarez y Bolaños García, 2016, pp. 3-33), a continuación, la lista de especies que todavía se logran observar (figura 25):

Figura 25.
Especies indicadoras para la Sierra Tarahumara

- Abeto, Pinabete
- Basiáwari -Jube
- Biznaguita espinosa
- Chiltepín, Chile piquín
- Guasimilla, Guapaque, Palo de fierro
- Laurel, Aureli
- Nogal cimarrón, Nogal silvestre
- Órgano pequeño pelón, Alicoche pelón
- Pinabete, Ayarín, Cahuite
- Pinabete espinoso, Mategó, Pinabete de Chihuahua
- Pino Chihuahua, Pino apache, Pino real
- Táscate sabino, Ciprés
- Cotorra serrana occidental, Guaca
- Guacamaya verde
- Guajolote silvestre, Cócono, Chiwí
- Pájaro bandera, Koa
- Tecolote moteado, Búho moteado, Lechuza manchada
- Trogón orejón, Chícharo
- Trucha aparique del conchos
- Venado cola blanca, Chomarí
- Culebra de agua de panza negra
- Víbora de cascabel, Chachámuri
- Víbora de cascabel cola negra, Sayahui
- Víbora de cascabel de las rocas
- Rana labradora tarahumara
- Salamandra tarahumara, Salamandra panza rosa, Ajolote
- Salamanqués, Esquinco de la sierra

Especies con escasa presencia:

- Águila real
- Jaguar
- Nutria
- Oso negro

Fuente: Melgoza Castillo, Rivero Hernández, Pinedo Álvarez y Bolaños García (2016, pp. 3-33),
elaboración Jorge Vergara 2020.

Esta lista representa algunas de las especies de la Sierra Tarahumara. Ya que en la sierra habitaron coyotes, lobos y pumas (Gutiérrez Gutiérrez y Gutiérrez Tripp, 1992, p. 16) los cuales son casi inexistentes en la actualidad.

Actualmente la explotación irracional de los bosques en la Sierra Tarahumara es motivo de la erosión y la pérdida de la fauna nativa, lo que provoca daños irreversibles en su medio ambiente. Afectando la vida de los habitantes serranos.

El creciente turismo, la racionalización de los recursos naturales, la valorización de la sierra y el provecho de esta sin dañar el ecosistema, ha ocasionado que algunos rarámuris de Norogachi se dediquen también a estas prácticas como forma de trabajo, lo que hace cuidar y proteger su medio ambiente y como consecuencia la conservación y preservación de sus conocimientos y tradiciones referente a la biodiversidad de su territorio (Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Durango, 2004, pp. 10-12).

3.3 Antecedentes históricos

Los tarahumaras son hablantes de la lengua Uto-Aztecas -también conocida como yuto azteca- (Misiones de la Sierra Tarahumara de Chihuahua, s.f., p. 5), Indican nett y Zingg (1975, p. 585) que los tarahumaras provienen de las tribus uto aztecas sonorenses que se distribuyeron desde Arizona hasta Jalisco. Gamboa Carrera (2001, p. 47) señala que pertenecen a la región de la Gran Chichimeca, los antepasados de los tarahumaras y otros grupos del norte de México tienen habitando dicha región cerca de catorce mil años.

Estos habitantes -tarahumaras, pima y cahita- ocuparon la parte montañosa del noroeste de México, eran cazadores nómadas y recolectores de plantas silvestres (Walter, Krickberg, 1961, p. 203). Hacia el año 2,000 antes de nuestra era los rarámuris practicaron la agricultura y junto con la caza y pesca fueron sus principales actividades económicas (Musacchio, 1989, p. 1981).

El primer contacto de los misioneros con los rarámuris fue en 1606. El ingreso del primer misionero a la sierra se realizó en 1607 y en 1610 se funda la misión en el valle Balleza, en 1767 son expulsados los jesuitas dejando trabajo provechoso en la cristianización, educación, técnicas agrícolas y nuevos hábitos de organización social en algunos indígenas y comunidades, así como en la construcción de centros ceremoniales, regresando los jesuitas a la sierra en 1900 (Tarahumaras, 1977, pp. 16-18).

Las misiones estaban encargadas de formar los pueblos y ciudades en Chihuahua -Nueva Vizcaya-, los jesuitas se encargaron de la zona serrana y los franciscanos de las llanuras del este y los desiertos (Dunne, 1988, pp. 45-46).

Los misioneros se repartían la atención de los diversos grupos indígenas “A los franciscanos les correspondía atender a los indios conchos y a los grupos del desierto de la porción este, en tanto que los jesuitas se encargaban de tarahumaras, tepehuanos y otros grupos del suroriente” (Misiones en la Sierra Tarahumara de Chihuahua, s.f., p. 15). Los jesuitas por su parte impulsaron elementos para mejorar la calidad de vida de los tarahumaras en la sierra (Dunne, 1988, pp. 45-46).

Las misiones fueron elementales para la colonización del norte de México, debido al extenso territorio y condiciones extremas de la región. La misión implicaba la propagación de la fe y el adoctrinamiento para convertir a los pobladores al cristianismo y para ello fundaron colegios y villas. En el proceso de colonización los indígenas tomaron algunos elementos de fe, por su parte los militares protegían a las misiones y sus pobladores, es decir, la misión se convertía en refugio, donde tenían protección de la iglesia y la Corona Española, además recibían educación religiosa, donde aprendían a leer y escribir en castellano, técnicas europeas en la agricultura y oficios, en las misiones se labraba, se criaba ganado y se realizaban canales de riego (Misiones en la Sierra Tarahumara de Chihuahua, s.f., pp. 12-14).

Las misiones pretendían la integración de los indígenas a la cultura proveniente de Europa, aquí trataron de concentrarlos, bautizarlos, inculcarles la doctrina católica

y se encargaron también enseñar nuevas técnicas en la agricultura (Porras Carrillo, 1999).

La explotación de minerales por parte de los españoles en los siglos XVII y XVIII se debe al descubrimiento de vetas en el fondo de las barrancas Urique, Uriachi y Batopilas. Los excedentes de los centros productivos de las misiones se enviaban a la producción minera (Gutiérrez Gutiérrez y Gutiérrez Tripp, 1992, p. 19).

Algunos pueblos tarahumaras y otros indígenas optaron por las misiones, otros por la rebelión o por el aislamiento en las cumbres y barrancas de la sierra. Los rarámuris adoptaron elementos aprendidos por los jesuitas como la crianza de animales, el uso de herramientas, prácticas rituales, música, danza y sermones. Sin embargo, la relación entre los que estaban en las misiones y aquellos que se aislaron permaneció a pesar de las diversas situaciones. La evasión de un número importante de tarahumaras en la sierra los ayudo, ya que la carencia de recursos naturales no atrajo el interés al español, lo que el tarahumara aprovecho y se estableció permanentemente (Deeds, 2001, pp. 67-68). Incluso algunas familias rarámuris de la sierra todavía son reacios a su forma aislada y dispersa de vivir en el siglo XXI.

El aislamiento de grupos rarámuris en la sierra se debió a diversos factores como la falta de tierras para el cultivo y la ocupación de estas por los blancos y mestizos, debido, a las leyes emitidas que desprotegían al indígena, adjudicando los terrenos a los usurpadores (Almada, 1988, pp. 879-884).

El decreto del rey Carlos III expulsó a los jesuitas de los territorios de España (Dunne, 1988) en 1767, los franciscanos y posteriormente los josefinos continuaron el proceso de evangelización. Su trabajo produjo pocos resultados, ya que los rarámuris volvieron a dispersarse tomando características religiosas propias, los jesuitas regresan a las misiones en la última década del siglo XIX (Gutiérrez Gutiérrez y Gutiérrez Tripp, 1992, pp. 19-20).

3.4 Comunidad rarámuri de Norogachi

3.4.1 Norogachi

Norogachi se encuentra en el municipio de Guachochi, que está dividido en seis secciones municipales: Tónachi, Rocheachi, Basiguare, La Ciénega, Samachique y Norogachi, el municipio cuenta con 1,072 localidades (Municipio de Guachochi, s.f.).

Norogachi pertenece a la región denominada Alta Tarahumara. Habitan en esta comunidad mestizos e indígenas.

Su población hasta 2010 se componía de 900 habitantes que representa 1.81% de la población municipal según la Unidad de Microrregiones (SEDESOL, 2013), lo que lo hace ser considerado un importante centro rarámuri porque concentra la mayor población rarámuri de Guachochi (Plan de Desarrollo Municipal. Guachochi, Chihuahua. Periodo 2013-2016, s.f., p. 5).

El gentilicio de Norogachi indica Ordóñez Villagrán significa “Lugar de cerros redondos” (2011, p. 74) lo cual afirma debido a su geografía. También es descrito como: “Norogachi significa "cerros redondos" del tarahumara noró=redondo, ga, gawí=cerro, chi=lugar. Una variante es "el redondel" refiriéndose a la disposición de los cerros que rodean el valle de Norogachi.” (Norogachi, s.f.), en la tesis de Rodríguez García Norogachi significa “lugar de las procesiones” (1972, p. 1), por otra parte, en el prontuario formado por Ponce de León, Norogáchic es “Rodeo de cerros pedregosos” y “Cerro redondo” (1923, p. 30) y en Chihuahua Hoy (1984, p. 119) el significado de este pueblo chihuahuense es -*Noró*: Redondo; *ga, gawí*: cerro-Lugar del cerro redondo.

Así podemos asociar el significado de Norogachi al entorno de los cerros en el cual está inmerso este pueblo.

3.4.2 Oralidad de la comunidad de Norogachi

Los rarámuris cuentan con una tradición oral que no es uniforme entre las comunidades, pues dependiendo de la región, esta tiene variaciones, por ejemplo: el origen del pueblo rarámuri y sus dioses (Rincón Gallardo, 2011, p. 42) ya que entre los rarámuris existen distintos mitos respecto a su origen.

Mediante la oralidad el rarámuri comunica tradiciones, técnicas de cultivo, enseñanzas, gastronomía, cuentos, historias, medicina, entre otras, donde expresa su identidad y cosmovisión. Estos conocimientos se transmiten de generación en generación, mediante la palabra.

Los rarámuris construyen la oralidad en el seno familiar y en su cotidianidad (Porras Carrillo, 2001, pp. 24-25). Para ellos es importante ante la ausencia de la escritura, ya que el individuo es el depositario y transmisor del conocimiento fluyendo con dinamismo y perdura al reproducirse en otros individuos.

El conocimiento de los rarámuris por lo tanto requiere interés de los individuos por conservarlo, preservarlo, transmitirlo y reproducirlo, ya sea en su lengua materna u otra.

Este conocimiento por parte de la comunidad rarámuri es conservada y transmisible no solo en la sierra sino también en las ciudades, reproduciéndose en los asentamientos urbanos, como pueden ser las fiestas y tradiciones, por ejemplo, la carrera de la bola, donde su tradición rural se mantiene bajo condiciones urbanas.

La importancia de la oralidad en los rarámuris también se transmite en sus autoridades, ya que un gobernador comunica sus buenos pensamientos mediante su oratoria en el sermón dominical y en sus festividades (Martínez Ramírez, 2007, p.13).

Los rarámuris se guían y son participes de los consejos, oratoria y sermones, para su vida diaria, lo cual es esencial para ser rarámuri. Por lo que sus autoridades son importantes y su palabra es la que guía al pueblo.

También el curandero o *owirúame* es importante en la oralidad, ya que este es el heredero del conocimiento del cuerpo, salud, alma y medio ambiente de sus antepasados y funge como conservador de su etnicidad (Porras Carrillo, 2001, p. 26).

Como individuos, los rarámuris tienen también conocimiento de los factores ambientales y lo aplican en su cotidianidad como en el ciclo agrícola utilizado en la agricultura (Porras Carrillo, 2001, p. 27).

Así, por medio de la palabra, de los relatos y enseñanzas se reproducen las costumbres, es decir, la tradición oral representa el elemento importante en la comunidad para la transmisión de conocimientos de los rarámuris.

Con la oralidad se conserva y preserva en lo posible su tradición, también muestra y compara como eran las cosas, los animales, la vida, la naturaleza, es decir, se realizan ejercicios para compartir los cambios de su entorno, su comunidad y el individuo.

Cambios como la vestimenta, los animales que podían observarse o cazarse, la característica de la vivienda, migración, danzas, rituales, plantas y medicinas, cambios en la alimentación, la iglesia, los juegos, las apuestas, los fenómenos naturales, el bosque, la introducción de la industria, tecnología y su desarrollo, los problemas entre pueblos e indígenas; el despojo y la lucha por las tierras.

Las historias de vida de los ancianos, los abuelos, los corredores, los maestros, campesinos, niños, migrantes, albañiles, danzantes, gobernadores o funcionarios rarámuris. Se puede transmitir la labor de los personajes destacados de una comunidad, la elaboración de bebidas *-tesgüino* y pinole- y alimentos, la organización de fiestas y eventos sociales, mitos, cuentos, experiencias sobre la

vida y la muerte, los sueños del rarámuri, el trabajo, rituales, la educación, el conocimiento de los hechiceros o los *owirúame* -médicos-, en fin, todo aquel conocimiento local del pueblo rarámuri.

La oralidad además de transmitir conocimientos y conservar sus costumbres comunica al externo de la comunidad la forma de vivir, relacionarse, convivir, divertirse, etcétera, es decir, la vida del rarámuri.

El problema de la oralidad en la actualidad es la pérdida de la lengua rarámuri por los diversos factores que atraviesan las comunidades. Esa pérdida trae como consecuencia, el interrumpir la transmisión de la oralidad de sus conocimientos a las próximas generaciones dejando en peligro su patrimonio cultural.

Hoy en día existen prácticas y tendencias para recuperar y aprender el rarámuri aun cuando este no se aprendió y practicó en la infancia, o bien el individuo nació en la ciudad.

Pero no solo la lengua tiende a perderse, olvidarse y recuperarse en los pueblos y ciudad, también la identidad como el vestido -indumentaria-, es motivo de orgullo mostrar a los otros su origen rarámuri a pesar de la discriminación y desigualdad por parte de los mestizos.

Los bailes y el folklor también componentes de su identidad son transmitidos y difundidos, a las nuevas generaciones ya sea en la sierra, en la ciudad, escuelas y festivales.

En Norogachi, existen temas importantes en la oralidad, como las acciones cotidianas, costumbres, ritos, enseñanza, agricultura, trabajo, medicina, entre otros.

3.4.3 Música

Son las composiciones de los rarámuris que realizan de forma individual o colectiva.

Además, los rarámuris interpretan música y melodías que acompañan a sus festividades y danzas, estas son realizadas con cascabeles, flautas, tambores, violín y guitarras, cabe destacar que los rarámuris han adoptado e interpretan la guitarra y violín, de hecho, ellos mismos fabrican estos instrumentos (Bennett y Zingg, 1975, pp. 557-558)

También los rarámuris en sus festividades realizan rituales con la voz, acompañados de diversos instrumentos como la sonaja y el tambor.

3.4.4 Medios de comunicación y tecnología

En Norogachi, la tecnología se encuentra presente, si bien no es extendida a toda la población, su incremento ha favorecido la introducción principalmente de los dispositivos celulares.

Estos instrumentos, que hoy cuentan con una gran capacidad y diversidad de aplicaciones, facilitan su aceptación, consumo y adquisición por parte de la población.

A pesar de la escasa red celular, el teléfono celular es de gran utilidad, ya que con él se puede hacer grabaciones en video, audio, tomar fotografías, y en ocasiones según el tipo de teléfono y la región realizar llamadas.

Aunque todavía el principal medio de comunicación es de persona a persona, la radio y las reuniones dominicales que se realizan, el celular incrementa su presencia y uso cada día, en esta región, por lo cual, es necesario aprovechar las bondades de esta tecnología.

El acceso al Internet lo facilita la biblioteca pública de Norogachi que es de gran ayuda para los estudiantes y la comunidad en general.

4. Modelo de gestión de los archivos sonoros de la comunidad rarámuri de Norogachi

4.1 Gestor de contenidos: Telemeta

El Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) utiliza la plataforma digital Telemeta para la gestión, preservación y acceso a las colecciones sonoras.

Telemeta es un sistema de gestión de activos multimedia (MAM) colaborativo para documentos digitales de audio y video, es gratuito y de código abierto de acuerdo con estándares web (Telemeta, 19 de agosto 2018) (imagen 1). La plataforma gestiona los metadatos de los archivos antes mencionados. Por ello integra Dublin Core y Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) en su sistema (Fillon, T. et al., 2014, p. 2).

Telemeta que ha sido desarrollado desde 2007, proporciona herramientas digitales adecuadas para archivar, indexar, transcodificar, analizar, compartir y visualizar archivos de audio y video a gran escala, permitiendo acceder, preservar, registrar y visualizar fácilmente materiales como fotos, videos y grabaciones de sonido, tanto para los investigadores como a los archivistas. Telemeta entonces permite preservar y compartir estos documentos (Fillon, T. et al., 2014, pp. 1-2).

A pesar de ser creado para una disciplina específica, se han anexado diversas áreas de las humanidades y ciencias sociales lo que ha permitido la colaboración entre investigadores, esta plataforma ha sido desarrollada por el Centro de Investigación para Etnomusicología (CREM) y Parisson, la cual fue diseñada para las necesidades de archivistas, músicos e investigadores que trabajan con grandes cantidades de datos (Fillon, T. et al., 2014, pp. 2-3).

Imagen 1.
Página de inicio Telemeta

telemeta.org 80%

Telemeta project Development Misc Partners Projects Releases Research Tips

Telemeta : collaborative media asset management system for musicology



Overview

Telemeta is a free and open source collaborative multimedia asset management system (MAM) which introduces fast and secure methods to archive, backup, transcode, analyse, annotate and publish any digitalized video or audio file with extensive metadata. It is dedicated to collaborative media archiving projects, research laboratories and digital humanities - especially in ethno-musicological use cases - who need to easily organize and publish documented sound collections of audio files, CDs, digitalized vinyls and magnetic tapes over a strong database, through a smart and secure platform, in accordance with open web standards.

Key features:

- Secure archiving, editing and publishing of audio files over internet.
- Pure HTML web user interface including dynamical forms and smart workflows
- "On the fly" audio analyzing and transcoding thanks to [TimeSide](#)
- Smart dynamical and skinnable ...

[more ...](#)

Telemeta 1.7 has been released!

After months of hard development, I am very pleased to release Telemeta 1.7! It includes many transparent changes, mainly upgrading a lot of dependencies, especially those brought by the audio engine TimeSide which has also been released in its new version.

- Based on TimeSide 0.9
- Use Django 1.8

Social

- GitHub
- Twitter
- Google+
- LinkedIn

GitHub Repos

- TimeSide**
Scalable audio processing framework written in Python with a RESTful API
- Telemeta**
Collaborative content management system for musicology
- bigbluebutton-api-python**
BigBlueButton Python API
- TeleForma**
Open e-learning platform with live video conferencing

Fuente: Telemeta (2020).

Las colecciones resguardadas en el Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información de la Universidad Nacional Autónoma México actualmente utiliza Telemeta como plataforma, y está compuesto por los fondos: Purépecha que se describe como: “El fondo purépecha está formado por grabaciones sonoras, audiovisuales y fotografías obtenidas en trabajos de investigación en las comunidades que pertenecen a esta étnia. Los purépechas (p'urhépecha o p'urhé) habitan en el Estado de Michoacán.”, y el rarámuri que indica en el sitio web como “Los rarámuris, también llamados tarahumaras viven entre las montañas de Chihuahua, en la Sierra Madre Occidental de México. Los rarámuris son un grupo indígena que habita en condiciones de pobreza extrema y marginación social, en 17 municipios de Chihuahua (entre los que destacan por su densidad Guachochi,

Norogachi, Urique, Batopilas, Balleza, Carichi, Guazapares, Bocoyna, Guerrero, Maguarichi, Nonoaca, Cuauhtémoc, entre otros)” (ARDISO, 2019).

La dirección URL actual del Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) es <http://132.248.242.7:8000/> (imagen 2).

Imagen 2.
Página de inicio ARDISO

Archivo Digital Sonoro (ARDISO) de los pueblos originarios de México

▶ Acceso a los elementos de sonido libres

Socios

Este archivo digital es resultado de investigación aplicada en torno a la Preservación digital de archivos sonoros y ha sido posible gracias a la colaboración entre el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IBI) y del Instituto de Investigaciones Filológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En el proceso de creación se ha contado con la invaluable aportación de investigadores y recursos de apoyo a la investigación que han contribuido en la puesta en marcha de éste proyecto. Al respecto, conviene destacar el generoso apoyo de los proyectos de investigación PAPIIT-IN402016 "Preservación digital de documentos sonoros y audiovisuales de origen digital" y PAPIIT IG400417 "Fortalecimiento, organización y preservación de la información originaria: bases para construir un modelo de biblioteca indígena de la comunidad purépecha del Municipio de Cherán" auspiciados por la DGAPA UNAM. Asimismo, hemos contado con el apoyo del Centre de Recherche en Ethnomusicologie de Francia.

Coordinación general
Dra. Perla Olivia Rodríguez Reséndiz
Investigadora del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
perla@ibi.unam.mx

Investigadores participantes
Dra. César Augusto Ramírez Velázquez
Mtra. Leticia Cervantes
Dra. Margarita Valdovinos
Apoyo tecnológico a la investigación
Mtra. Dafne Alií Martínez Abad
Responsable de los procesos documentales
Karla Erandi Ortíz Arenas
Agradecimiento especial
Dra. Guillaume Peilerin , Head of the Web Team at IRCAM, Paris.
Ing. Josephine Simonot.
Ingénieur de recherche au CNRS, Centre de Recherche en Ethnomusicologie

Selección musical

Elaboración de tortillas a mano
Cherán, Mich.
Waveform spectral

Chirimiteros en la Casa Comunal (Chirimiteros en la Casa Comunal.)
Cherán, Mich.
Waveform spectral

telemeta v1.7.1
Uso de los archivos en el respeto del patrimonio cultural de las comunidades de origen.
Copyright © 2020 IBI-UNAM
Avisos legales

Fuente: ARDISO (2020).

El Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) es un proyecto colaborativo entre el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la UNAM, la Ecole Europeenne Superieure de l'Image, Poitiers y el Centre de Recherche en Ethnomusicologie-LESC CNRS de Francia, instituciones dedicadas a la investigación, grabación y preservación de colecciones sonoras y audiovisuales (Rodríguez Reséndiz, Ríos Ortega, Ramírez y Marchand, 2016, p. 6).

El objetivo de este archivo es conservar y dar acceso a las colecciones de los pueblos indígenas de México, expresado en ARDISO (2020a) como:

La herencia sonora de la sociedad está en una situación crítica; especialmente en países donde el reconocimiento de su valor documental y patrimonial ha sido tardío. En las próximas décadas, seremos testigos de la desaparición de una gran cantidad de contenidos grabados durante el siglo pasado, en diversos soportes sonoros. Sólo se conservarán las grabaciones que hayan sido transferidas, a través de la digitalización, a plataformas digitales, y que cuenten con las condiciones necesarias para su preservación digital sustentable. Esta situación explica cómo el riesgo de pérdida ha conmovido y movido las conciencias de los archivistas y de los administradores de instituciones de la memoria. Se necesitan crear estrategias de salvaguarda emanadas de la colaboración internacional, que conjuguen esfuerzos y saberes compartidos.

En este contexto, fue creado Archivo digital multimedios para los pueblos originarios de México con el auspicio del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IT 400118 con el propósito de contar con herramientas para preservar las grabaciones sonoras, así como las fotografías y materiales audiovisuales que se obtienen como resultado del trabajo de investigación de campo.

Este archivo digital es resultado de investigación aplicada en torno a la Preservación digital de archivos sonoros y ha sido posible gracias a la colaboración entre el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) y del Instituto de Investigaciones Filológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Bajo estas directrices ARDISO es un proyecto para la preservación y acceso digital para la información sonora de los pueblos originarios de México.

Proyecto que se fortalece a través de las colecciones formadas por las comunidades y pueblos indígenas que expresan su cultura, tradiciones, historia y vida diaria, es decir, su patrimonio cultural (imagen 3).

Imagen 3.
Archivos Fonds (1-2/2)

The screenshot shows the website interface for 'Fonds (1 - 2 / 2)'. At the top, there is a navigation bar with 'Inicio', 'Archivos', 'Geo Navegador', 'Búsqueda avanzada', and 'Terminología'. Below this, a table lists the digitalized collections:

Título	Digitalizado	Descripción	Código
Purépecha		El fondo purépecha está formado por grabaciones sonoras, audiovisuales y fotografías obtenidas en trabajos de investigación en las comunidades que pertenecen a esta etnia. Los purépechas (p'urhépecha o p'urhé) habitan en el Estado de Michoacán.	UNAM-Purepecha
Rarámuri		Los rarámuris, también llamados tarahumaras viven entre las montañas de Chihuahua, en la Sierra Madre Occidental de México. Los rarámuris son un grupo indígena que habita en condiciones de pobreza extrema y marginación social, en 17 municipios de Chihuahua (entre los que destacan por su densidad Guachochi, Norogachi, Urique, Batopilas, Balleza, Carichi, Guazapares, Bocoyna, Guerrero, Maguarichi, Nonoaca, Cuauhtémoc, entre otros).	UNAM-Raramuri

At the bottom of the page, there is a footer with the 'telemeta' logo, version 'v1.7.1', and copyright information: 'Copyright © 2020 IIBI-UNAM. Avisos legales'.

Fuente: ARDISO (2020).

4.2 Fondo y colecciones

Las colecciones que compone el archivo sonoro rarámuri del Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) son:

1) La colección formada por Sylvie Marchand en el proyecto Continente Rojo.

Colección creada en el periodo del año 2010 al 2016 (ARDISO, 2020b) con grabaciones obtenidas en las ceremonias, rituales, danzas, entrevistas, canciones, música, sonidos de la naturaleza, vida cotidiana y material de video y gráfico de Norogachi.

Estos registros fueron grabados de forma digital (Marchand, 2018, p. 27) en colaboración con el equipo de Sylvie Marchand y la comunidad de Norogachi, Chihuahua (Marchand, 2018, p. 16).

Dichas grabaciones las obtuvieron a partir del intercambio artístico y trabajo de campo del equipo de Sylvie Marchand con talleres y la participación de la comunidad indígena que colabora con su conocimiento y cultura. Este proyecto nace del intercambio poético entre los textos de Antonin Artaud y los rarámuris, el cual fomentó la relación con la comunidad rarámuri y generó el registro sonoro y multimedia de distintas actividades (Marchand, 2018, p. 17 y 21).

Los registros que nutren el proyecto son cientos de horas de grabación, las cuales han pasado por un proceso de selección para el Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) (Marchand, 2018, pp. 20-21).

Es importante mencionar que el trabajo audiovisual promovido mediante el proyecto Continente Rojo será de mayor difusión con el archivo digital, así como de mayor acceso a la cultura rarámuri. Quedando las grabaciones en territorio mexicano (Marchand, 2018, p. 28).

En el archivo sonoro “Continente Rojo” se describe como: “Este corpus identifica las grabaciones sonoras, audiovisuales y las fotografías que han sido registradas por la antropóloga francesa Sylvie Marchand en la comunidad rarámuri de 2010 a 2016” (ARDISO, 2019) (imagen 4).

Imagen 4.
Corpus Continente Rojo

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

Ayuda | Conectarse

Inicio Archivos Geo Navegador Búsqueda avanzada Terminología Español

Corpus : Continente Rojo

Título: Continente Rojo

Descripción: Este corpus identifica las grabaciones sonoras, audiovisuales y las fotografías que han sido registradas por la antropóloga francesa Sylvie Marchand en la comunidad rarámuri de 2010 a 2016.

Code: UNAM-Raramuri01

Año de grabación (desde): 2010

Año de grabación (hasta): 2016

Duración total disponible: 06:11:22

Fondos: Rarámuri

● Collections

Título	Digitalizado	Descripción	Código
Entrevistas a rarámuris	🔊	Desde 2010, la investigadora francesa Sylvie Marchand ha registrado cantos, música y rituales de los rarámuris. Asimismo, ha realizado una serie de entrevistas con diversos personajes de la comunidad.	UNAM-Raramuri01-01
Paisaje sonoro rarámuri	🔊		UNAM-Raramuri01-02
Rituales rarámuris	🔊		UNAM-Raramuri01-03

Dublin Core

telemeta POWERED v1.7.1

Fuente: ARDISO (2020).

Corpus de Continente Rojo contiene tres colecciones: Entrevistas a rarámuris, Paisaje sonoro rarámuri y Rituales rarámuris enlistadas en el Anexo 2. Colección Continente Rojo (imagen 5, 6 y 7).

Imagen 5.
Collection Entrevistas a rarámuris

132.248.242.7:8000/archives/collections/UNAM-Raramuri01-01/

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

Ayuda | Conectarse

Inicio Archivos Geo Navegador Búsqueda avanzada Terminología Español

Collection : Entrevistas a rarámuris

27 items (Ver lista)

Título Entrevistas a rarámuris
Depositor / contribuidor Sylvie Marchand
Estado del documento Desconocido
Descripción Desde 2010, la investigadora francesa Sylvie Marchand ha registrado cantos, música y rituales de los rarámuris. Asimismo, ha realizado una serie de entrevistas con diversos personajes de la comunidad.
Período de grabación
Tipo de acceso consulta libre
Corpus Continente Rojo

Informaciones geográficas y culturales
Populaciones / grupos sociales

Avisos legales
Sonidista Lionel Camburet

Archivado de datos
Datos técnicos

Items

Título	Digitalizado	sonidista	Ubicación	Año de grabación	Código
▶ Entrevista a Celina, Gobernadora de Nogarachi	✓	Sylvie Marchand		2010	001_001
▶ Entrevista a Hiram Loya 4	✓	Sylvie Marchand		2012	001_10
▶ Entrevista a Hiram Loya 5	✓	Sylvie Marchand		2012	001_11
▶ Entrevista al señor Gabriel	✓	Sylvie Marchand		2014	001_12
▶ Entrevista a Guadalupe	✓	Sylvie Marchand		2014	001_13
▶ Entrevista al señor Pancho	✓	Sylvie Marchand		2014	001_14
▶ Entrevista al señor Gabriel sobre el Yumari	✓	Sylvie Marchand		2015	001_15
▶ Entrevista a la profesora Dora	✓	Sylvie Marchand		2015	001_16
▶ Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2012	001_17
▶ Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2012	001_18
▶ Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2012	001_19
▶ Entrevista a Celina, Gobernadora de Nogarachi parte 2	✓	Sylvie Marchand		2010	001_2
▶ Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2012	001_20
▶ Entrevista Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2014	001_21
▶ Erasmo Palma canta una canción	✓	Sylvie Marchand		2014	001_22
▶ Entrevista a José María	✓	Sylvie Marchand		2010	001_3
▶ Entrevista a Erasmo Palma	✓	Sylvie Marchand		2012	001_4
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud	✓	Sylvie Marchand		2012	001_5
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud	✓	Sylvie Marchand		2012	001_5
▶ Entrevista sobre Antonin Artaud	✓	Sylvie Marchand		2012	001_6
▶ Entrevista a Hiram Loya	✓	Sylvie Marchand		2012	001_7
▶ Entrevista a Hiram Loya 2	✓	Sylvie Marchand		2012	001_8
▶ Entrevista a Hiram Loya 3	✓	Sylvie Marchand		2012	001_9
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud	✓	Sylvie Marchand		2013	003_001
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud 2	✓	Sylvie Marchand		2013	003_2
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud 3	✓	Sylvie Marchand		2013	003_3
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud 4	✓	Sylvie Marchand		2013	003_4
▶ Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud 5	✓	Sylvie Marchand		2013	003_5

Dublin Core

telemeta POBLADO v1.7.1

Uso de los archivos en el respeto del patrimonio cultural de las comunidades de origen.

Copyright © 2020 IIBI-UNAM
Avisos legales

Fuente: ARDISO (2020).

Imagen 6.
Collection Paisaje sonoro rarámuri

Collection : Paisaje sonoro rarámuri

13 items (Ver lista)

Título	Paisaje sonoro rarámuri
Título original / traducción	Soundscape
Depositor / contribuidor	Sylvie Marchand
Estado del documento	Desconocido
Periodo de grabacion	
Tipo de acceso	consulta restringida
Corpus	Continente Rojo
Corpus	Semana Santa Rarámuri

Informaciones geográficas y culturales

Populaciones / grupos sociales

Avisos legales

Archivado de datos

Datos técnicos

Items

Título	Digitalizado	sonidista	Ubicación	Año de grabación	Código
▶ Ambiente del Consejo Raramuri con Celina Gobernadora de Norogachi	✓	Sylvie Marchand		2010	003_10
▶ Llegada del tren	✓	Sylvie Marchand		2010	003_11
▶ Niños jugando basketball	✓	Sylvie Marchand		2010	003_12
▶ Cerdos	✓	Sylvie Marchand		2012	003_13
▶ Claxon del tren	✓	Sylvie Marchand		2012	003_14
▶ Rascar	✓	Sylvie Marchand		2012	003_15
▶ Pancho camina	✓	Sylvie Marchand		2014	003_16
▶ Gansos	✓	Sylvie Marchand		2010	003_6
▶ Grillos	✓	Sylvie Marchand		2012	003_7
▶ Sapo	✓	Sylvie Marchand		2014	003_8
▶ Viento	✓	Sylvie Marchand		2015	003_9
▶ Sermón cantado	✓	Sylvie Marchand		2010	004_001
▶ Matachines azul	✓	Sylvie Marchand		2014	004_10

Dublin Core

telemeta POWERS v1.7.1

Uso de los archivos en el respeto del patrimonio cultural de las comunidades de origen.

Copyright © 2020 IBI-UNAM
Avisos legales

Fuente: ARDISO (2020).

Imagen 7.
Collection Rituales rarámuris

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

Ayuda | Conectarse

Inicio Archivos Geo Navegador Búsqueda avanzada Terminología Español

Collection : Rituales rarámuris

15 items (Ver lista)

Título: Rituales rarámuris
 Título original / traducción: Ritual
 Depositor / contribuidor: Sylvie Marchand
 Estado del documento: Desconocido
 Período de grabación:
 Tipo de acceso: consulta restringida
 Corpus: Continente Rojo
 Corpus: Semana Santa Rarámuri

Informaciones geográficas y culturales
 Poblaciones / grupos sociales

Avisos legales
 Número en la serie: 004

Archivado de datos

Datos técnicos

Items

Título	Digitalizado	sonidista	Ubicación	Año de grabación	Código
▶ Yumari y Matachines	✓	Sylvie Marchand		2014	004_11
▶ Matachines en la iglesia	✓	Sylvie Marchand		2014	004_12
▶ Matachines	✓	Sylvie Marchand		2014	004_13
▶ Jicuri	✓	Sylvie Marchand		2015	004_14
▶ Campana para el Jicuri	✓	Sylvie Marchand		2015	004_15
▶ Matachines en la iglesia 2	✓	Sylvie Marchand		2015	004_16
▶ Yumari	✓	Sylvie Marchand		2015	004_17
▶ Canción de misa	✓	Sylvie Marchand		2010	004_2
▶ Misa rarámuri	✓	Sylvie Marchand		2010	004_3
▶ Fragmento del ritual Tutuguri	✓	Sylvie Marchand		2012	004_4
▶ Fragmento del ritual Tutuguri 2	✓	Sylvie Marchand		2012	004_5
▶ Canción con violín para el Tutuguri	✓	Sylvie Marchand		2012	004_6
▶ Canción de Tutuguri con guitarra	✓	Sylvie Marchand		2012	004_7
▶ Tambores	✓	Sylvie Marchand		2013	004_8
▶ Tambores 2	✓	Sylvie Marchand		2013	004_9

Dublin Core

telemeta v1.7.1
 Uso de los archivos en el respeto del patrimonio cultural de las comunidades de origen
 Copyright © 2020 IBI-UNAM
 Avisos legales

Fuente: ARDISO (2020).

2) Colección Semana Santa en Norogachi, Chihuahua registrada por la Doctora Perla Olivia Rodríguez Reséndiz y recopilada durante el año 2017 en la festividad de Semana Santa en Norogachi compuesta por dieciséis ítems enlistados en el Anexo 3. Colección Semana Santa en Norogachi, Chihuahua (imagen 8).

Imagen 8.
Corpus Semana Santa Rarámuri

The screenshot shows the IBI website interface. At the top, there is a search bar and a language dropdown set to 'Español'. The main navigation menu includes 'Inicio', 'Archivos', 'Geo Navegador', 'Búsqueda avanzada', and 'Terminología'. The main content area is titled 'Corpus : Semana Santa Rarámuri' and displays a metadata table:

Título	Semana Santa Rarámuri		
Descripción			
Code	UNAM-Raramuri02		
Duración total disponible	03:29:09		
Fondos	Rarámuri		

Below the metadata, there is a 'Collections' section with a table of digitalized audio recordings:

Título	Digitalizado	Descripción	Código
Paisaje sonoro rarámuri	🔊		UNAM-Raramuri01-02
Rituales rarámuris	🔊		UNAM-Raramuri01-03
Semana Santa en Norogachi, Chihuahua	🔊	Grabación de campo de música y danza de los rarámuris en Norogachi, Chihuahua, durante la Semana Santa.	UNAM-Raramuri02-01

At the bottom of the page, there is a 'Dublin Core' button and a 'telemeta POWERED v1.7.1' logo.

Fuente: ARDISO (2020).

4.3 Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri

Del 5 al 12 de mayo de 2018 se realizó el Encuentro Voz Láctea Magdalena Tarahumara: Encuentro Artístico Internacional Entorno a la Lengua Materna, evento que reunió a mujeres rarámuris y artistas de diversos orígenes étnicos para el intercambio de experiencias artísticas bajo la temática de la lengua materna y la demostración de la riqueza de la lengua indígena transmitida por las mujeres rarámuris.

El encuentro tuvo cuatro ejes de acción:

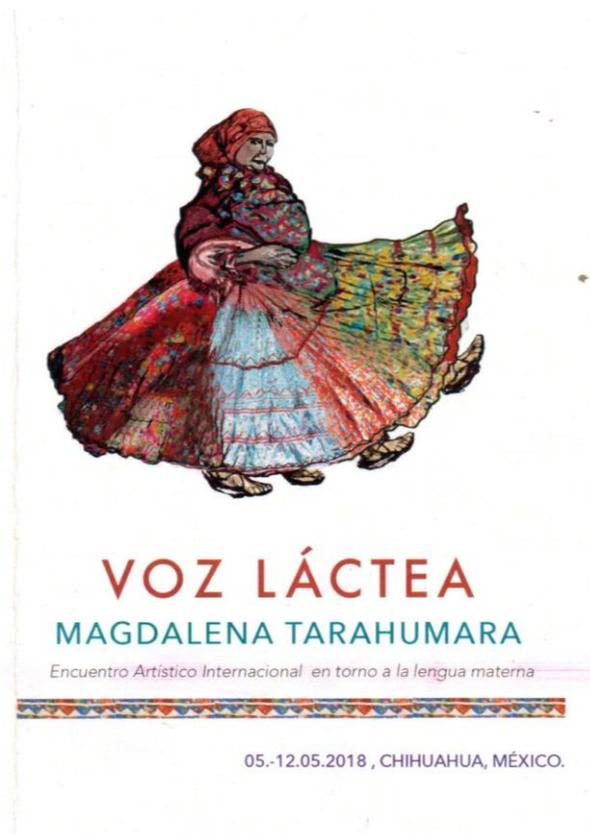
- Crear un dialogo entre mujeres artistas de diversos orígenes étnicos.
- Enfatizar el papel de la mujer en la transmisión del lenguaje.
- Preservación de las lenguas indígenas
- Promover el espacio físico como lugar de creación artística.

Y para dicho encuentro se realizaron eventos con poesía, conferencias, exposiciones, obras teatrales, proyecciones de películas, talleres, conciertos de rap, danzas, entre otras actividades.

Una actividad con la intención de la preservación de las lenguas indígenas fue el Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri en el marco del proyecto PAPIIT IN402016. IIBI/UNAM realizado en la Mediateca municipal en el centro de Chihuahua con profesoras y profesores rarámuris, de este taller se obtuvieron 14 grabaciones sonoras de origen digital, las cuales se añadirán como una colección más al Fondo rarámuri de ARDISO con el objetivo de preservar digitalmente estos audios junto a las colecciones Continente Rojo y Semana Santa Rarámuri, y continuar con los trabajos de campo con la comunidad rarámuri (imagen 9).

Imagen 9.

Portada del folleto Voz Láctea Magdalena Tarahumara Encuentro Artístico Internacional en torno a la lengua materna 05.-12.05.2018, Chihuahua, México



El taller se realizó el 7, 8 y 9 de mayo de 2018, y fue concebido como medio para sensibilizar y aproximarse con las comunidades rarámuris para la preservación digital de sus documentos sonoros.

El primer día se abordaron los siguientes temas:

- El sonido y nuestra naturaleza sonora
- La lengua materna y la identidad rarámuri:
 - a) arrullos y los cantos tradicionales rarámuris
 - b) la tradición oral.

El segundo día se abordó:

- Técnicas para la grabación de la herencia sonora rarámuri con teléfonos celulares
- Taller de grabación de arrullos, cantos tradicionales y narraciones orales rarámuris

Y en el tercer día los siguientes aspectos:

- La información para el desarrollo y empoderamiento de las comunidades indígenas
- Herramientas y estrategias para la salvaguarda de la herencia sonora inmaterial: Presentación del Archivo Digital Sonoro y Audiovisual de los pueblos originarios (imagen 10).

Imagen 10.

Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri, en el marco del proyecto PAPIIT IN402016. IIBI/UNAM realizado en la Mediateca municipal en el centro de Chihuahua



En el taller se recabaron catorce grabaciones sonoras de diversos temas (Anexo 4. Grabaciones del Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri, proyecto PAPIIT IN402016. 7, 8 y 9 de mayo de 2018, Chihuahua, Chihuahua), las cuales se registraron con los celulares de los asistentes y la asesoría para el registro documental para su almacenamiento en el archivo digital. La cédula para la identificación de las grabaciones digitales fue la siguiente (figura 26):

*Figura 26.
Cédula de identificación*

Nombre	Descripción
Autor (Responsable de la grabación sonora)	
Autor Corporativo (Instituciones que auspician la grabación sonora)	
Entrevistadores	
Apoyo logístico: Grabación y realización de entrevistas	
Título	
Serie o colección	
Descripción física de la grabación (Formato, soporte, peso, velocidad, duración)	
Equipo utilizado en la grabación (Marca, micrófonos)	
Lugar de grabación	
Fecha y hora de la grabación	
Derechos de propiedad intelectual (Derechos de autor, derechos mecánicos, de ejecución, patrimonial, propiedad tradicional)	
Temas (General, persona, geográfico, corporativo)	

Etapas del taller para el registro sonoro digital:

1- Evaluación de las aplicaciones para celular para la grabación digital.

Se realizó una evaluación de las diversas aplicaciones para grabar sonidos para teléfonos celulares, nombradas grabadoras digitales. Se encontró, que dependiendo del fabricante o diseñador serán las características que esta contengan, como la calidad de audio y el formato. Por ello la aplicación debe contar con calidad de sonido alta o superior, es decir, grabar en formato WAV como característica mínima.

Observaciones: dependiendo de la versión del sistema operativo será la aplicación que se pueda instalar, por lo que la aplicación debe contar con estas características mínimas y para ello se muestran las distintas aplicaciones que se pueden instalar (ver Anexo 5 Cuadro comparativo de Apps Android para grabar voz).

Es importante instalar y utilizar la aplicación con menos publicidad o que no requiera demasiados permisos por cuestiones de seguridad.

2- Envío de información, documentación, características del dispositivo y aplicaciones que los asistentes debían contar. Dicha información se envió días antes del evento por medio de la aplicación para teléfonos celulares Whatsapp en el grupo de trabajo para coordinar el Encuentro.

Una vez en el taller y sesión de grabación se apreció lo siguiente:

3- Preparación del teléfono celular.

Es importante tener en cuenta la variedad de modelos, actualizaciones, interfaces y configuraciones de los dispositivos celulares. Por ello fue necesario el apoyo a cada participante de forma personal, ya que el formato WAV, la aplicación de grabación y la configuración no son comunes y de uso diario.

Por ello fue importante la habilidad, experiencia y uso del propietario del dispositivo celular para avanzar rápidamente.

Por lo que fue conveniente recordar a los creadores de contenidos sonoros las características del dispositivo de grabación -teléfono celular-:

- Almacenamiento interno o externo de 1 Gigabyte por lo menos
- Sistema operativo Android
- Aplicación para grabar sonido en formato WAV
- Aplicación Google Drive
- Protocolo de comunicación Bluetooth

O bien cualquiera de estas aplicaciones para el intercambio de información:

- OneDrive
- Whatsapp
- Dropbox

4- Importancia del formato de audio WAV.

El formato WAV y la calidad de la grabación son importantes para la preservación, por lo que es necesario al momento del registro que la configuración de la aplicación sea correcta -debido a que existen diferentes configuraciones para el formato de grabación y la calidad- por lo cual es necesario verificarla y realizar una prueba antes de iniciar.

5- Técnicas de grabación por parte de profesionales de la radio.

Durante el taller asistentes profesionales de la radio proporcionaron técnicas para obtener grabaciones de mayor calidad, libres de ruidos o volumen deseado.

6- Grabación en campo.

El maestro y las maestras rarámuris escogieron un área libre de contaminación sonora para realizar el registro sonoro de su elección, ya sea de forma individual o grupal.

Aplicando las técnicas de grabación de radio realizaron ejercicios o pruebas antes de generar el archivo de audio permanente, por ello, fue necesario al momento de iniciar la grabación tener el registro del título del audio, los nombres de las personas involucradas en la grabación, registro del formato del archivo de audio, el lugar, hora, si es parte de algún seminario, taller, etcétera. Además de comentar en el audio el permiso del uso para fines educativos y culturales para garantizar la protección del autor, su obra y su uso para terceros, así como el derecho de los pueblos indígenas a la protección, respeto, control y reconocimiento legal de su patrimonio cultural e intelectual en la legislación nacional e internacional. Las frases registradas fueron: “permiso su utilización para el archivo sonoro” o “permiso la grabación para uso educativo y cultural”.

Para lo cual se proporcionó la cédula de identificación (figura 26).

El audio consistió en su mayoría en el idioma originario (materno del creador) y una versión en español.

Al término de la grabación se completó el llenado de la cédula de identificación (figura 26).

7- Una vez terminada la sesión de grabación se procedió a resguardar temporalmente los registros sonoros de las maestras y maestro rarámuris y aprovechar para una primera edición de metadatos en la identificación del archivo obtenido con el apoyo de la cédula de identificación (figura 26), acción necesaria para preparar su transferencia al archivo sonoro digital.

Además, fue necesario verificar de nuevo que el archivo transferido del creador se encuentre en el formato correcto WAV.

8- Transferencia al archivo sonoro.

- 1) El procedimiento es descargar las copias para ingresarlas al archivo sonoro.
- 2) Asignación de los campos con los metadatos recopilados a través de la cédula de identificación (figura 26) y los dispositivos digitales.

4.4 Propuesta

A partir del Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri realizado en el Encuentro Voz Láctea Magdalena Tarahumara: Encuentro Artístico Internacional Entorno a la Lengua Materna se identificó la necesidad de obtener la mayor parte de documentación y metadatos del documento sonoro de origen digital. Ya que los dispositivos y formatos digitales generan automáticamente metadatos, pero estos no son suficientes. Por lo que es necesario obtenerlos por parte del equipo encargado de grabación en conjunto con los propios creadores de los contenidos y asegurar que estos son los correctos, ya que pueden causar confusión por el distinto contexto, lenguaje e interpretación.

Por ello, es necesario la elaboración de cédulas de identificación para las grabaciones sonoras que se realicen en el futuro (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación), además de técnicas de registro acorde con los campos de registro del ARDISO.

Dichos formatos de identificación y técnicas beneficiaran a la catalogación descriptiva y de contenido del documento sonoro de origen digital, así como su almacenamiento y preservación digital.

A partir de la experiencia obtenida en Chihuahua se sugiere las siguientes indicaciones para conseguir mejores resultados en la recopilación de

documentación, metadatos e información sonora digital en futuras grabaciones digitales o talleres, para su registro y organización en el ARDISO.

Pasos:

1- Preparar los dispositivos de grabación con antelación y sus componentes:

- Teléfono celular o grabadora digital: cargador, baterías
- Micrófonos adecuados para cada dispositivo
- Auriculares adecuados a cada dispositivo
- Memorias USB (*Universal Serial Bus*), SD (*Secure Digital*), Micro SD (*Secure Digital*)
- Adaptadores para memorias
- Baterías extras

También es importante conocer y acostumbrarse a la interfaz de cada dispositivo y su funcionamiento.

2- Verificar el buen funcionamiento de Bluetooth, correo electrónico o Google Drive, así como entrada/salida de micro USB (*Universal Serial Bus*) para el respaldo del registro sonoro.

3- Conocer el contexto del lugar para la grabación, ya que existen factores como el ruido, la ausencia de energía eléctrica por ejemplo que pueden perjudicar el registro sonoro.

4- Es necesario que los autores e intérpretes traduzcan el título o las palabras utilizadas en la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación).

5- Obtener el contacto de los autores o intérpretes para dudas, comentarios o correcciones a través de la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación).

6- Que los autores o intérpretes establezcan el tema o temas principales de su material para obtener mayor información que represente su obra y registrar en la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación).

7- Que los autores o intérpretes establezcan el contexto de su grabación, por ejemplo: lugar, evento, motivo de entrevista, canción popular, objetivo de la grabación, etcétera y registrar en la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación).

Por lo que es necesario la aplicación de una guía para el registro sonoro digital y sus metadatos (Anexo 6. Guía para el registro sonoro digital), así como un *Check list* para atender estas recomendaciones (Anexo 7. Check list).

8- Establecer un taller o plática previa con el objetivo de:

- Ajustar y configurar sus dispositivos
- Revisar el buen funcionamiento del dispositivo, micrófono o auriculares
- Descargar aplicaciones apropiadas a su modelo de teléfono y versiones de su aplicación
- Realizar una prueba o práctica previa a la grabación final
- Explicar el llenado de la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación)
- Explicación de la importancia de los metadatos en los registros sonoros digitales y vida cotidiana
- Aclaraciones técnicas y dudas

9- Recolección de material complementario como fotos, cartel, folletos, programa, propaganda que auxilie el contexto del registro sonoro.

10- En la grabación es necesario mencionar los derechos de autor, sus permisos de usos, intérpretes, músicos, etcétera.

11- Verificar la correcta grabación durante el registro sonoro.

12- Comprobar que, terminada la sesión de grabación, este completa y el audio sea de buena calidad.

13- Verificar el llenado de la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación) y comentar sobre alguna duda al autor e intérprete si la hubiera.

14- Una vez terminadas las grabaciones, se debe realizar un respaldo en la computadora personal y otro, en un disco duro externo de preferencia, así como verificar el cotejo del audio registrado y la cédula de identificación, y el material complementario. Incluso si es necesario agruparlo en un archivo para evitar pérdida de material.

15- Realizar una evaluación y selección del documento (ver Anexo 6).

16- Posteriormente, el registro sonoro junto con la información obtenida en la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación) y el material complementario es cargado a la plataforma del archivo digital.

17- Si existiera alguna duda con el contacto obtenido se verificaría la duda.

Las indicaciones anteriores permiten tener una guía para lograr mejores resultados en la calidad de la grabación de origen digital, mejor manejo de los dispositivos y aplicaciones, obtener de material complementario, respaldos de los registros, el establecimiento de un diálogo para facilitar las herramientas, técnicas adecuadas y comunicación con los creadores de los documentos sonoros, así como recabar los metadatos suficientes para la descripción, almacenamiento y preservación digital.

4.5 Proceso documental

Una vez evaluados y seleccionados los documentos sonoros de origen digital, y la información obtenida de la cédula de identificación y el material complementario, se debe realizar el proceso de identificación y organización de dichos documentos en

la plataforma digital Telemeta que utiliza el ARDISO para la gestión, preservación y acceso a las colecciones sonoras.

A continuación, los campos requeridos para catalogar/registrarse grabaciones en Telemeta utilizando el demo que proporciona en su sitio web (Demo Telemeta, 2019):

La organización de Telemeta se divide en estas secciones:

- 1- Fondo
- 2- Corpus
- 3- Colecciones
- 4- Ítems

Cada sección contiene los siguientes campos para el registro:

Fondo (imagen 11):

Imagen 11.
Añadir fondos demo Telemeta

The screenshot shows the 'Añadir fondos' (Add funds) page in the Telemeta demo. The page has a breadcrumb trail: Inicio > Telemeta > Fondos > Añadir fondos. On the left is a sidebar menu with categories like 'Inicio', 'Autenticación y autorización', 'Telemeta', and 'Fondos'. The main content area contains a form with the following fields: 'Titulo:' (text input), 'Descripción:' (text input), 'Descripción:' (text area), 'Code:' (text input), 'Acceso público:' (dropdown menu with 'consulta restringida' selected), and 'Corpus:'. The 'Corpus:' section includes a list of 'corpus Disponibles' with a search filter, and a 'corpus Elegidos' list. There are arrows between the two lists and buttons for 'Selecciona todos' and 'Eliminar todos'. A note at the bottom of the corpus section says 'Mantenga presionado "Control" o "Command" en un Mac, para seleccionar más de una opción.' On the right side of the form, there are three buttons: 'Grabar' (blue), 'Grabar y continuar editando' (grey), and 'Grabar y añadir otro' (grey).

Fuente: Demo Telemeta (2020).

Corpus (imagen 12):

Imagen 12.
Añadir corpus demo Telemeta

The screenshot shows the 'Añadir corpus' form in the Telemeta interface. The form is located in the main content area, and the breadcrumb trail is 'Inicio > Telemeta > Corpus > Añadir corpus'. The form fields include:

- Título:** Text input field.
- Descripción:** Text input field.
- Descripción:** Text area.
- Code:** Text input field.
- Acceso público:** Dropdown menu with 'consulta restringida' selected.
- Colecciones:** Selection interface with 'colecciones Disponibles' and 'colecciones Elegidos' lists. A 'Selecciona todos' link is present below the 'colecciones Disponibles' list.
- Año de grabación (desde):** Text input field with '0' and 'AAAA'.
- Año de grabación (hasta):** Text input field with '0' and 'AAAA'.

On the right side of the form, there are three buttons: 'Grabar', 'Grabar y continuar editando', and 'Grabar y añadir otro'. The left sidebar shows the navigation menu with 'Telemeta' selected.

Fuente: Demo Telemeta (2020).

Colecciones (imagen 13):

Imagen 13.
Añadir colección demo Telemeta

The screenshot shows the 'Añadir colección' form in the Telemeta interface. The breadcrumb trail is 'Inicio > Telemeta > Colecciones > Añadir colección'. The form fields include:

- Título:** Text input field.
- Título original / traducción:** Text input field.
- Depositor / contribuidor:** Text input field with a placeholder 'Nombre, Apellido ; Nombre, Apellido'.
- Descripción:** Text area.
- Contexto de grabación:** Dropdown menu.
- Año de grabación (desde):** Text input field with '0' and 'AAAA'.
- Año de grabación (hasta):** Text input field with '0' and 'AAAA'.
- Año de publicación:** Text input field with '0' and 'AAAA'.
- Tipo de acceso:** Dropdown menu with 'consulta restringida' selected.
- Sonidista:** Text input field with a placeholder 'Nombre, Apellido ; Nombre, Apellido'.
- Editor:** Text input field.

On the right side of the form, there are three buttons: 'Grabar', 'Grabar y continuar editando', and 'Grabar y añadir otro'. The left sidebar shows the navigation menu with 'Telemeta' selected.

<p>Ubicaciones</p> <p>Ubicación alias</p> <p>Ubicación relaciones</p> <p>Items</p> <p>► Timeside</p>	<p>Collección editor: <input type="text"/></p>
	<p>Número en la serie: <input type="text"/></p>
	<p>Autor del folleto editado: <input type="text"/></p>
	<p>Referencia del editor: <input type="text"/></p>
	<p>Referencias bibliográficas: <input type="text"/></p>
	<p>Acceso automático después del período de balance <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>Derecho de utilización: <input type="text"/></p>
	<p>Code: <input type="text"/></p>
	<p>Old code: <input type="text"/></p>
	<p>Modo de adquisición: <input type="text"/></p>
	<p>Depositor CNRS: <input type="text"/></p>
	<p>Tipo de copia: <input type="text"/></p>
	<p>Autor del registro: <input type="text"/></p>
	<p>Documentación relacionada: <input type="text"/></p>
	<p>Reedición: <input type="text"/></p>
	<p>Estado de la colección: <input type="text"/></p>
	<p>Otras copias: <input type="text"/></p>
	<p>Comentario: <input type="text"/></p>
	<p>Escritor del registro: <input type="text"/></p>
	<p>Notas del archivador: <input type="text"/></p>
<p>Ítems finalizados: <input type="text"/></p>	
<p>Sonidista idéntico al depositor <input type="checkbox"/></p>	
<p>Publicado <input type="checkbox"/></p>	
<p>Sitio de conservación: <input type="text"/></p>	

Tipo de medio:	<input type="text"/>
Duración estimada:	<input type="text" value="0"/> hh:mm:ss
Número de componentes (formato / pieza):	<input type="text" value="0"/>
Formato original:	<input type="text"/>
Formato de archivo:	<input type="text"/>
Digitalización:	<input type="text"/>
Copias (obsoleto field):	<input type="text"/>
Nota del archiverador:	<input type="text"/>

Identificadores de la colección

Identificador De La Colección:

Identificador:	<input type="text"/>
Tipo:	<input type="text"/>
Fecha de la primera atribución: *	Fecha: <input type="text"/> Hoy Hora: <input type="text"/> Ahora
Fecha de la última atribución: *	Fecha: <input type="text"/> Hoy Hora: <input type="text"/> Ahora
Notas: *	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px;"></div>

[Agregar Identificador De La Colección adicional.](#)

Medio relacionado con la colección

Medio Relacionado Con La Colección:

Título:	<input type="text"/>
Descripción:	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px;"></div>
Tipo mime:	<input type="text"/>
Url:	<input type="text"/>
Créditos:	<input type="text"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.

[Agregar Medio Relacionado Con La Colección adicional.](#)

Fuente: Demo Telemeta (2020).

Ítem (imagen 14):

Imagen 14.
Añadir ítem demo Telemeta

The screenshot displays the 'Añadir ítem' (Add item) form in the Telemeta system. The interface includes a search bar at the top left, a breadcrumb trail (Inicio > Telemeta > Ítems > Añadir ítem), and a sidebar with navigation options. The main form area contains the following fields:

- Título:** Text input field.
- Título original / traducción:** Text input field.
- Coleccionista:** Text input field with a tooltip 'Nombre, Apellido ; Nombre, Apellido'.
- Colección:** Dropdown menu with a search icon.
- Fecha de grabación (desde):** Date input field with a 'Hoy' button and a tooltip 'AAAA-MM-DD'.
- Fecha de grabación (hasta):** Date input field with a 'Hoy' button and a tooltip 'AAAA-MM-DD'.
- Tipo de acceso:** Dropdown menu with 'consulta restringida' selected.
- Ubicación:** Dropdown menu with a search icon and a red asterisk.
- Detalles de ubicación:** Text input field.
- Área cultural:** Text input field.
- Idioma:** Text input field.
- Idioma (norma ISO):** Dropdown menu with a search icon and a red asterisk.
- Populación / grupo social:** Dropdown menu.
- Contexto etnográfico:** Large text area.
- Performance modality:** Text input field.
- Estilo vernáculo:** Dropdown menu.
- Estilo genérico:** Dropdown menu.
- Autor / compositor:** Text input field with a tooltip 'Nombre, Apellido ; Nombre, Apellido'.
- Organización:** Dropdown menu.
- Depositor:** Text input field.
- Derechos:** Dropdown menu.
- Códe:** Text input field with a tooltip 'CodigoColeccion_CodigoItem'.
- Código original:** Text input field.
- N° del ítem:** Text input field.

On the right side, there is a button panel with three options: 'Grabar' (Save), 'Grabar y continuar editando' (Save and continue editing), and 'Grabar y añadir otro' (Save and add another).

Selección colector:	<input type="text"/>
Coleccionista idéntico a la colección	<input type="checkbox"/>
Referencia del coleccionista:	<input type="text"/>
Referencias publicadas:	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
Acceso automático después del periodo de balance	<input checked="" type="checkbox"/>
Observaciones:	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
Tipo de medio:	<input type="text" value="-----"/>
Duración estimada:	<input type="text" value="0"/> hh:mm:ss
Tipo mime:	<input type="text"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.
URL:	<input type="text"/>
Sonidista:	<input type="text"/>
Digitalista:	<input type="text"/>
Fecha de digitalización:	<input type="text"/> Hoy <input type="button" value="📅"/>
Fecha de publicación:	<input type="text"/> Hoy <input type="button" value="📅"/>
Responsable científico:	<input type="text"/> Nombre, Apellido ; Nombre, Apellido
Tema:	<input type="text" value="-----"/>
Resumen:	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>
Contribuyente:	<input type="text"/>

Identificadores del ítem

Identificador Del ítem:

Identificador:	<input type="text"/>
Tipo:	<input type="text" value="-----"/>
Fecha de la primera atribución: *	Fecha: <input type="text"/> Hoy <input type="button" value="📅"/> Hora: <input type="text"/> Ahora <input type="button" value="🕒"/>
Fecha de la última atribución: *	Fecha: <input type="text"/> Hoy <input type="button" value="📅"/> Hora: <input type="text"/> Ahora <input type="button" value="🕒"/>
Notas: *	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>

[Añadir Identificador Del ítem adicional.](#)

Medios relacionados con el ítem

Medios Relacionados Con El ítem:

Título:	<input type="text"/>
Descripción:	<input type="text"/>
Tipo mime:	<input type="text"/>
Url:	<input type="text"/>
Créditos:	<input type="text"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.
Agregar Medios Relacionados Con El Item adicional.	
Media item transcodeds	
Media Item Transcoded:	
Tipo mime:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text" value="en espera"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.
Media Item Transcoded:	
Tipo mime:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text" value="en espera"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.
Media Item Transcoded:	
Tipo mime:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text" value="en espera"/>
Archivo:	<input type="button" value="Examinar..."/> Ningún archivo seleccionado.
Agregar Media Item Transcoded adicional.	
Media item markers	
Media Item Marker:	
Public_id:	<input type="text"/>
Tiempo (s):	<input type="text" value="0"/>
Título:	<input type="text"/>
Descripción:	<input type="text"/>
Autor:	<input type="text"/> <input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🔍"/>
Agregar Media Item Marker adicional.	

Fuente: Demo Telemeta (2020).

Campos que serán llenados a partir de la información recabada por medio de la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación) en cada sesión de los registros sonoros.

4.6 Preservación digital

Para la preservación digital de los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri se propone planear su creación, su almacenamiento y recopilación de metadatos técnicos y de contenido sonoro, por lo tanto, las siguientes consideraciones y procedimientos:

Seleccionar

No se puede preservar todo, debido a diversos factores tanto tecnológicos, económicos entre otros. Por lo que es necesario seleccionar aquellos documentos sonoros de origen digital que tengan calidad sonora, estén íntegros, que cuenten con los metadatos suficientes para su registro en la plataforma digital -Telemeta-, además de los siguientes criterios sobre información sonora de la comunidad rarámuri:

- 1) Documentos sonoros de origen digital creados por rarámuris
- 2) Documentos sonoros de origen digital creados en las comunidades rarámuris
- 3) Documentos sonoros de origen digital creados para la comunidad rarámuri

Tipo de formato

Considerar con anticipación el formato digital para el almacenamiento de la información sonora de origen digital. Por lo que es necesario que los documentos sonoros de origen digital se produzcan desde su origen en formatos que no permitan pérdidas, es decir, formatos sin compresión, por lo que es imprescindible el uso de los formatos WAV o BWF.

Metadatos

Para la recopilación de metadatos y su procesamiento ver 4.3 Propuesta, 4.4 Proceso documental y Anexo 1. Propuesta cédula de identificación. Propuesta que se basa en los elementos del esquema de metadatos Dublin Core para la descripción y organización de los atributos de los documentos sonoros de origen digital.

Temporalidad

Es necesario conocer la temporalidad de la preservación de los documentos sonoros de origen digital, es decir, corto, mediano y largo plazo. En este caso, para la comunidad rarámuri es a largo plazo, por lo que se debe mantener el registro del tiempo en que fue creado cada documento, su formato, características y todas aquellas modificaciones que pueda presentar el documento.

Estas acciones tienen la intención de documentar todo aquel cambio que se pueda producir en el documento sonoro de origen digital, como por ejemplo: migración de formato, cambio de plataforma digital, acceso, modificación de metadatos, etcétera.

Por lo que es necesario el cuidado duradero y la revisión periódica del estado de los documentos sonoros de origen digital y documentar todo aquel cambio o falla ya sea en el propio documento, en los metadatos, o en el acceso al Fondo o Colecciones.

Responsabilidad

La propuesta de preservación digital de los documentos sonoros de origen digital es confiar su custodia en el ARDISO, ya que este archivo sonoro cuenta con la tecnología, la investigación y personal adecuado para la preservación digital.

Gestor de contenidos

Para gestionar los documentos sonoros de origen digital, su contenido, los documentos complementarios, sus metadatos, organizarlos, preservarlos y dar

acceso se requiere de plataformas digitales creados con software de código abierto. Por lo que Telemeta oferta la mejor opción, ya que integra Dublin Core y OAI-PMH (Fillon, T. et al., 2014), está bajo la Licencia Pública General Affero de GNU versión 3 (Telemeta, 19 de agosto de 2018), además de ser un sistema escalable (Fillon, T. et al., 2014, p. 2) y se encamina hacia el almacenamiento distribuido.

4.7 Difusión

Para difundir los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri es necesario una campaña de difusión con la comunidad rarámuri y el público en general.

Con la comunidad rarámuri se pretende que ellos conozcan y puedan proporcionar retroalimentación de los documentos preservados y también se animen a seguir colaborando con documentos sonoros para el archivo digital.

Y el público en general conozca los documentos sonoros de origen digital de los rarámuris, su riqueza, conocimiento, arte sonoro, música, paisaje sonoro e importancia de las lenguas de los pueblos originarios de México.

Para ello se propone lo siguiente:

1- La elaboración de 2 carteles y un audio en formato digital con el propósito de ser compartido por 3 medios que facilitaran su difusión:

- Correo electrónico
- Whatsapp
- Facebook

2- Estos carteles deberán estar escritos en rarámuri (de ser posible en las cinco variantes), en español, francés u otra lengua según las posibilidades. Y su contenido debe estar enfocado a la invitación para conocer el ARDISO. Debe contener instrucciones claras para acceder al sitio y las colecciones, además de generar la retroalimentación y la colaboración de la comunidad rarámuri.

El formato adecuado debe ser jpeg para su fácil difusión por los medios mencionados.

3- Para la cuestión del audio debe ser creado con las características mencionadas en el punto 2 con excepción de ser creado con información sonora y con el formato digital adecuado para su difusión por correo electrónico, Whatsapp y Facebook, para ello se deben realizar pruebas con la duración del audio y la mejor opción para su difusión.

4- Solicitar el apoyo para su difusión en las radios que transmiten en lengua rarámuri para que difundan las colecciones sonoras entre las comunidades.

Esta propuesta de difusión motivará el interés por conocer las colecciones sonoras resguardadas en el archivo digital, recibir retroalimentación por parte de las comunidades y además alentará la generación de más documentos sonoros de origen digital rarámuris.

Conclusiones

A continuación, compartiré algunas de las conclusiones derivadas de la investigación que he llevado a cabo durante la tesis maestría:

El documento es el instrumento predominante que utiliza la humanidad para transmitir información a generaciones futuras. Este legado puede manifestarse en diversos tipos y formatos como es el documento sonoro de origen digital.

El documento de origen digital es, en la sociedad contemporánea, el principal soporte para el registro de información sonora. Su auge y amplia gama de posibilidades de creación, ocasiona que sea utilizado para el registro de diversos tipos de sonidos, testimonios orales, interpretaciones musicales, programas de radio, podcast, relatos, testimonios, cantos, historias, entre otros. Además, aquellos documentos que destaquen por su valor e importancia por las distintas naciones, pueblos, comunidades o sociedades serán considerados patrimonio sonoro digital. Sin embargo, contrario a lo esperado es escaso el interés por preservarlos y su pérdida será irreparable para la humanidad.

De igual forma existen diversos tipos de instituciones encargadas de resguardar documentos sonoros y aplicar procesos documentales a estos, como son las fonotecas, bibliotecas, archivos de audio o de música y sonido, entre otras. Estas instituciones se agrupan e identifican en común con el término archivo sonoro y pueden ser desde pequeñas colecciones sonoras, hasta grandes organizaciones de carácter nacional. Esta variedad de organizaciones comparten en general funciones como lo es selección, acopio, organización documental, gestión, conservación, preservación y difusión.

En la actualidad con el incremento del documento sonoro de origen digital es imprescindible la planificación, creación y fortalecimiento inminente de archivos sonoros digitales que preserven este tipo de documentos con recursos tecnológicos, humanos, financieros y materiales, además de considerar los procesos documentales que garanticen la preservación digital del patrimonio digital sonoro.

Sobre la identificación de los documentos sonoros de la comunidad rarámuri de Norogachi se concluye que:

La comunidad rarámuri cuenta con una riqueza cultural única en México. Diversos factores como la migración, la pobreza extrema, los cambios en el entorno o en la vida de los pueblos afectan la permanencia del conocimiento ancestral. Por ello, el registro es una vía importante para documentar, a través del uso de tecnologías digitales, la herencia viva del pueblo rarámuril. La documentación de su cultura y tradiciones es una tarea impostergable.

La acción de documentar se realiza a través de grabaciones. Con ello, se genera la oportunidad del registro de los sonidos que han permanecido a través del tiempo en la comunidad y de aquellas manifestaciones sonoras de las nuevas generaciones rarámuris. La era digital y, en particular, la preminencia del documento sonoro de origen digital producen una nueva etapa en la información sonora. Esta época puede ser caracterizada por el acceso, uso, apropiación y masificación de los dispositivos para grabar sonidos. Los sonidos pueden ser registrados por investigadores, documentalistas, artistas, comunicadores, integrantes de la comunidad rarámuri, siendo estos últimos los principales actores y especialistas en su área que permiten conseguir aquellas grabaciones relevantes y significativas para registrar y preservar, es decir, que las nuevas tecnologías digitales facilitan y brindan la oportunidad para que los pueblos originarios participen en la preservación del patrimonio digital sonoro. Por lo que es necesario alentar y promover estas acciones en la comunidad rarámuri, en espacios dedicados e idóneos para la preservación digital como lo es el ARDISO y seguir documentando información sonora de los rarámuris.

Sobre la identificación y análisis de los metadatos de los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri de Norogachi necesarios para su preservación digital se determina que:

Los metadatos que se generan en el registro del documento sonoro de origen digital deben ser registrados sistemáticamente por el creador de los contenidos con la

ayuda y contribución de profesionales de la información. Esta recopilación de metadatos debe aprovecharse para el proceso de identificación, descripción y recuperación de información, ya que estos juegan un papel fundamental en la preservación digital.

Su recopilación debe ser cooperativa para enriquecer el archivo sonoro digital, por lo que se debe extraer la mayor cantidad de metadatos con personal entendido en el tema, tanto del documento sonoro de origen digital, de la comunidad rarámuri y su idioma.

Por otra parte, a pesar de las limitaciones de recursos y tecnología, así como la distancia con las comunidades, se puede capacitar a las personas interesadas en el registro sonoro de origen digital en las comunidades y aprovechar su conocimiento para incrementar el acervo rarámuri digital y preservar sus sonidos, lengua, tradición oral, música, festividades, entre otros en ARDISO para el beneficio de su comunidad y generaciones futuras las cuales podrán acceder a los recursos sonoros de origen digital.

Una vez realizada la investigación, identificación y análisis del documento sonoro de origen digital se concluye que este tipo de documentos son emergentes, crecen cada día y su volumen será incontenible para preservar en su totalidad el legado sonoro digital de la humanidad. Debido a su naturaleza tecnológica presenta complejidad y vulnerabilidad, por lo que es necesario atender y difundir que la preservación digital es una serie de actividades humanas aplicadas al documento y que esta comienza desde la planeación para crear al documento, y lo mismo sucede en la planificación y construcción del archivo digital y su gestor de documentos digitales.

Y que en el caso de los documentos sonoros rarámuris es necesaria iniciar la difusión de tan ardua tarea en las comunidades para conformar redes de cooperación que faciliten la tarea de preservación y que la comunidad participe activamente según su disponibilidad y tiempo libre.

Sobre la propuesta:

Con base a la investigación documental y trabajo de campo se determinaron las problemáticas al obtener, seleccionar, catalogar y registrar las grabaciones por lo que se realizó la propuesta de preservación digital.

En ella se proponen instrumentos para el registro de información sonora digital, la recopilación de metadatos y documentos complementarios.

También se identificó la necesidad ofrecer y fortalecer talleres con el objetivo de formar documentalistas sonoros digitales de la comunidad rarámuri, los cuales con preparación e interés obtendrán audios y metadatos para la preservación digital sonora.

Se concluye también que la difusión de la colección sonora rarámuri alojada en ARDISO, permitirá exponer los audios preservados por parte de la comunidad rarámuri y motivar la creación de iniciativas nuevas de la comunidad para seguir alimentando el archivo digital y de ser posible seguir proporcionando capacitación.

Dicha propuesta funcionará debido a que cumple con los elementos necesarios para la preservación del documento sonoro de origen digital.

Por lo que la hipótesis, así como el objetivo general y particulares se cumplieron debido a los resultados obtenidos a partir de la investigación documental y la práctica de campo.

Sobre las limitaciones y dificultades:

La complejidad del trabajo en campo requiere tiempo para la planeación y llevar a cabo las acciones previstas, así también para conocer el contexto de los pueblos originarios. La distancia y el idioma, por ejemplo, ocasionan falta de comunicación o carencia de datos vigentes de las comunidades debido al alejamiento.

Por el limitado tiempo dedicado al trabajo de campo es necesario reforzar en los talleres temas como los derechos de autor, el acceso a la información, el explicar sobre gestores de información digital y sus propósitos, la importancia de los metadatos de forma amplia y que las comunidades lo equiparen a su cotidianidad y se apropien de estos asuntos, por ello es indispensable más tiempo para abordar estos temas.

Otra dificultad que se presentó en esta investigación fue la acotada literatura reciente sobre rarámuris. Y la escasa documentación sobre documentos sonoros de origen digital. Que se resolvió en medida con los recursos impresos y digitales obtenidos de la revisión bibliográfica. Sin embargo, la publicación de información actual enriquecerá futuras investigaciones.

Debido a que el documento sonoro de origen digital crece rápidamente en las comunidades rarámuris y necesita atención, la disciplina de Bibliotecología y Estudios de la Información debe aportar las técnicas para preservar y dar acceso a la información sonora digital, por lo cual es urgente acercarse a los pueblos originarios para participar en sus proyectos o bien crear aquellos de utilidad para la preservación del patrimonio sonoro digital.

Por último, deseo señalar que la investigación que he desarrollado durante la maestría me ha permitido un crecimiento en los ámbitos profesional y humano. Desde la perspectiva profesional he podido conocer y aplicar tecnologías para la preservación digital. He constatado que para preservar los documentos sonoros de origen digital de la comunidad rarámuri de Norogachi es necesario desarrollar acciones, estrategias y actividades humanas encaminadas a la salvaguarda de este tipo de documentos. Uno de los factores más relevantes es el uso de infraestructura tecnológica. De ahí que, como resultado de esta investigación se ha probado el uso de la plataforma digital Telemeta como una alternativa de preservación digital. Esta herramienta de open source ha sido utilizada en la puesta en marcha del Archivo Digital Sonoro de los pueblos originarios de México (ARDISO) del IIBI, con el apoyo institucional de la DGAPA UNAM, entre otras.

Y, además, desde la perspectiva humana tuve la oportunidad de trabajar en una actividad de campo con un grupo de profesoras rarámuris. Esta actividad me resultó muy enriquecedora y formativa.

Referencias

Abid, A. (2003). *Prefacio*. En Directrices para la preservación del patrimonio digital (pp. 3-5). Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

Aceves Lozano, J. (1991). *Historia oral e historias de vida: teoría y técnicas, una bibliografía comentada*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social: Secretaría de Educación Pública.

Almada, F. R. (1988). Destrucción de las comunidades indígenas. En G. Altamirano y G. Villa (comp.), *Chihuahua textos de su historia 1824-1921 vol. 3* (pp. 879-884). México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

Amador Naranjo, A. (1995). *Los tarahumaras*. [Madrid]: Aguilar ediciones.

Archivos sonoros (2009). En *Diccionario enciclopédico de la música* (p. 99). México: Fondo de Cultura Económica.

ARDISO (2020a). Inicio. <http://132.248.242.7:8000/>

ARDISO (2020b). Fonds: Rarámuris. <http://132.248.242.7:8000/archives/fonds/UNAM-Raramuri/>

ARDISO (2019). Fonds. <http://132.248.242.7:8000/archives/fonds/>

Ariza-Pomareta, J. (2015). El paisaje sonoro como cápsula del tiempo: un proyecto creativo basado en los sonidos de la primera estación de trenes de Cuenca. *Arte, Individuo y Sociedad*, 27 (1), 65-79. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/viewFile/43741/44659>

Audio Interchange File Format (s.f.) En *Wikipedia*. Recuperado el 25 de febrero de 2020 de https://es.wikipedia.org/wiki/Audio_Interchange_File_Format

Banco Mundial (2016a). *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: mensajes principales dividendos digitales*. Recuperado de <http://pubdocs.worldbank.org/en/505541452690995128/WDR2016MainMessages-SPANISH-WebRes.pdf>

Banco Mundial (2016b). *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales panorama general*. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/658821468186546535/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-SPANISH-WebResBox-394840B-OUO-9.pdf>

Berners-Lee, T. (2009). Axioms of Web Architecture: Metadata. Recuperado de <https://www.w3.org/DesignIssues/Metadata.html>

Bennett, W. C. y Zingg, R. M. (1975). *Los tarahumaras: una tribu india del norte de México*. México: Instituto Nacional Indigenista.

Bia, A. y Sánchez, M. (2003). *Desarrollo de una política de preservación digital: tecnología, planificación y perseverancia*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/desarrollo-de-una-politica-de-preservacion-digital-tecnologia-planificacion-y-perseverancia--0/>

Bibliotecas (2009). En *Diccionario enciclopédico de la música* (p. 196-198). México: Fondo de Cultura Económica.

Caldera Serrano, J. (2004). La documentación sonora en los sistemas de información documental de los medios audiovisuales. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (74), 29-39.

Caldera Serrano, J. y Nuño Moral, M. V. (2000). Análisis documental de efectos en los archivos sonoros de la Radio. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, (9). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28076522_Analisis_documental_de_efectos_en_los_archivos_sonoros_de_la_Radio

Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales del INALI. Diario Oficial de la Federación. México, 14 de enero de 2008. Recuperado de https://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf

Chihuahua Hoy (1984). Chihuahua: Centro Librero La Prensa.

Costa, J. M. (2015). La ilusión del paisaje sonoro. *Arte y Parte*, (117), 48-63.

Codina, L. (2000). *El libro digital y la www*. España: Tauro.

Cornell University Library (2000-2003). *Tutorial la teoría a la práctica 5. Metadatos*. Recuperado de <http://preservationtutorial.library.cornell.edu/tutorial-spanish/metadata/metadata-01.html>
<http://preservationtutorial.library.cornell.edu/tutorial-spanish/metadata/table5-1.html>

Cowen, R. (2012). Archaeologist of Sound. *Science*, 335 (6066), 278-280.

DCMI History (2019). Recuperado de <http://dublincore.org/about/history/>

Deeds, S. M. (2001). Resistencia indígena y vida cotidiana en la Nueva Vizcaya. Transtornos y cambios étnico-culturales en la época colonial. En C. Molinari y E. Porras (Coords.), *Identidad y cultura en la sierra tarahumara* (p. 55-70). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Demo Telemeta (2019).

<http://telemeta.org/telemeta-collaborative-media-asset-management-system-for-musicology.html>
<http://demo.telemeta.org/>

Diccionario de datos PREMIS de metadatos de preservación versión 2.0 (s.f.). Recuperado de https://www.loc.gov/standards/premis/PREMIS_es.pdf

Digital Preservation Coalition (2008). *Preservation Management of Digital Materials: The Handbook*. Digital Preservation Coalition: National Library of Australia: PADI Gateway.

Documento (2004). En Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación (p. 471-477). Madrid: Síntesis.

Domínguez, J. J. (2011). Sonido digital. En J. J. Domínguez, R. Luque (eds.), *Tecnología digital y realidad virtual* (p. 93-108). Madrid: Síntesis.

Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description (2012).
Recuperado de <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

Dunne, P. M. (1988). Las antiguas misiones de la Tarahumara. En G. Altamirano y G. Villa (Comps.), *Chihuahua textos de su historia 1824-1921 vol. 1* (p. 45-68). México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

Edmondson, R. (2018). *Archivos audiovisuales: filosofía y principios*. México: UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264105>

Escarpit, R.C. (1981). *Teoría general de la información y de la comunicación*. Barcelona: Icaria.

Estándar abierto (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 09 de octubre de 2019 de https://es.wikipedia.org/wiki/Est%C3%A1ndar_abierto

European Broadcasting Union/Unión Europea de Radiodifusión (2011). Specification of the Broadcast Wave Format: a format for audio data files in broadcasting (versión 2.0). Recuperado de <https://tech.ebu.ch/docs/tech/tech3285.pdf>

Fillon, T., Simonnot, J., Mifune, M.-F., Khoury, S., Pellerin, G., Le Coz, M., Amy de la Bretèque, E., Doukhan, D., Fourer, D., Rouas, J.-L., Pinquier, J., Mauclair, J. y Barras, C. (2014). *Telemeta: An open-source web framework for ethnomusicological audio archives management and automatic analysis*. In Proceedings of the 1st International Workshop on Digital Libraries for Musicology (DLfM '14). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery 1–8. Recuperado de https://www.academia.edu/10677937/Telemeta_An_open-source_web_framework_for_ethnomusicological_audio_archives_management_and_automatic_analysis

Fonógrafo (s. f.). En Wikipedia. Recuperado el 05 de noviembre de 2017 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Fon%C3%B3grafo>

Fonoteca (2004). En *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación* (p. 568). Madrid: Síntesis.

Fonoteca Nacional de España (2015). En *Diccionario Oxford de Música* (p. 302). Barcelona: Omega.

Fontán del Junco, M. (2016). Sobre esta exposición escuchar con los ojos o la cara B del arte contemporáneo en España. En M. Fontán del Junco, J. Iges y J. L. Maire (eds.), *Escuchar con los ojos: arte sonoro en España 1961-2016* (p. 16-21). Madrid: Fundación Juan March.

Formato de archivo de audio (s.f.) En Wikipedia. Recuperado el 25 de febrero de 2020 de https://es.wikipedia.org/wiki/Formato_de_archivo_de_audio

FSFE (2020). *Estándares abiertos*. Recuperado de <https://fsfe.org/activities/os/os.es.html>

Fothergill, R. y Butchart, I. (1992). *Materiales no librarios en las bibliotecas: guía práctica*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

Gallegos, Z. (2018). El despojo de los tarahumaras: los rarámuris que colectan en las tierras de otros [Entrevista a Delma Martínez, defensora de derechos humanos]. *El País*. Recuperado 20 octubre 2019, de <https://elpais.com/especiales/2018/campo-mexicano/chihuahua/despojo-tarahumaras.html>

Gamboa Carrera, E. (2001). Arqueología en la sierra tarahumara. Elementos para la interpretación de los orígenes de los pueblos indios del norte de México. En C. Molinari y E. Porras (coords.), *Identidad y cultura en la sierra tarahumara* (p. 35-53). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Garay, G. (1997). Prólogo. En G. de Garay (coord.), *Cuéntame tu vida: historia oral: historias de vida* (p. 5-8). México: Instituto de Investigaciones Dr. José Luis Mora.

González Montero, Y., González Crespo, A. y Núñez Amaro, S. (2010). Metadatos administrativos y estructurales para objetos de audio. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, (6), 29-42.

González Villela, R., Montero Martínez, M. J., Santana Sepúlveda, J. S. (2017). Repercusiones del cambio climático en el caudal ecológico en el río Conchos. En M. J. Montero Martínez y O. F. Ibáñez Hernández (coord.). *La cuenca del río Conchos: una mirada desde las ciencias antes del cambio climático* (p. 109-154). Jiutepec, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Gutiérrez Gutiérrez, D. y Gutiérrez Tripp, J. (1992). *Los tarahumares*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Gutiérrez Tripp, J. (1993). La colección etnográfica Tarahumara, del Museo Nacional de Antropología (Tesis de licenciatura). México: Escuela Nacional de Antropología e Historia. México.

Hablantes de lenguas indígenas en México (s.f.). Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/impresion/poblacion/lindigena.asp>

Hernández Hernández, C. (2015). Soportes digitales. En M. E. Romero Ramírez (coord.) *Conservación de documentos analógicos y digitales* (p. 229-255). Donostia-San Sebastián: Nerea.

Hernández Pérez, T. (2011). La documentación audiovisual. En M. Caridad Sebastián, T. Hernández Pérez, D. Rodríguez Mateos y B. Pérez Lorenzo, *Documentación audiovisual: nuevas tendencias en el entorno digital* (p. 19-43). Madrid: Síntesis.

IASA Comité Técnico (2011). *Directrices para la producción y preservación de objetos digitales de audio* (2ª ed.). Recuperado de <https://www.iasa-web.org/tc04-es/la-produccion-y-preservacion-de-objetos-digitales-de-audio>

IASA Comité Técnico (2005). *La salvaguarda del patrimonio sonoro: ética, principios y estrategia de preservación* (versión 3 diciembre de 2005).

Recuperado de:

https://www.iasa-web.org/sites/default/files/downloads/publications/TC03_Spanish.pdf

IFPI (2018). *Global Music Report 2018: Annual state of the industry*.

Recuperado de <https://www.ifpi.org/downloads/GMR2018.pdf>

Iges, J. (2016). ¿Qué es el arte sonoro? En M. Fontán del Junco, J. Iges y J. L. Maire (eds.), *Escuchar con los ojos: arte sonoro en España 1961-2016* (p. 26-27). Madrid: Fundación Juan March.

INALI (s.f.). *Agrupación lingüística: tarahumara Familia lingüística: Yuto-nahua*. Recuperado de

http://www.inali.gob.mx/clin-inali/html/l_tarahumara.html

Indicadores básicos de la agrupación tarahumara (2010). Recuperado de http://site.inali.gob.mx/Micrositios/estadistica_basica/estadisticas2010/pdf/agrupaciones/tarahumara.pdf

INEGI (s.f.). *Lengua indígena*. Recuperado de <https://inegi.org.mx/temas/lengua/>

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (2017). *Etnografía del pueblo tarahumara (rarámuri)*.

Recuperado de: <https://www.gob.mx/inpi/articulos/etnografia-del-pueblo-tarahumara-raramuri>

Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Durango (2004). Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. X011. Peces y Mamíferos de la región de Norogachi, Alta Sierra Tarahumara, Chihuahua. Recuperado de: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfX011.pdf>

Lamarca Puente, M. J. (2018). *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. *Hipertexto*. Recuperado de <http://www.hipertexto.info>

Lazcano, C. (2010). Barrancas del Cobre: El sistema barranqueño más grande del mundo. Recuperado de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/barrancas-del-cobre-el-sistema-barranqueno-mas-grande-del-mundo.html>

Ley Federal de Derecho de Autor. Diario Oficial de la Federación, México, 24 de diciembre de 1996. Modificada el 15 de junio de 2018.

Lechuga Olgún, K. L. (2015). *El documental sonoro: una mirada desde América Latina*. Buenos Aires: Jinete Insomne.

Lengua indígena (s.f.). Recuperado de <https://inegi.org.mx/temas/lengua/>

Lenguas indígenas en México y hablantes (de 3 años y más) al 2015 (s.f.). Recuperado de www.cuentame.inegi.org.mx/hipertexto/todas_lenguas.htm

López Thomé, E. (2000). Documentación sonora. En J. A. Moreiro (coord.), *Manual de documentación informativa* (p. 291-344). Madrid: Catedra.

López Yepes, J. (2015). *La ciencia de la información documental: el documento, la disciplina y el profesional en la era digital*. México: Universidad Panamericana.

López Yepes, J. (2011a). *La sociedad de la documentación: seis calas en el ámbito de la teoría de la documentación, del documento y de las fuentes de información*. Madrid: Fragua.

López Yepes, J. (2011b). *Manual de ciencias de la información y documentación*. Madrid: Pirámide.

Llorca, J. (2017). Paisaje sonoro y territorio: El caso del barrio San Nicolás en Cali, Colombia. *Revista INVI*, 32 (89), 9-59.

Lubas, R. L., Jackson, A. S., y Schneider, I. (2013). *The metadata manual: a practical workbook*. Oxford: Chandos Publishing.

Luján Mora, S. (2020). Semántica. Recuperado de <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=fu-semantica>

Luque, S. y Alcoba, S. (1999). Comunicación oral y oralización. En S. Alcoba (coord.), *La oralización* (p. 15-44). Barcelona: Ariel.

Lyman, P. y Varian, H. R. (2003). How much information? 2003. Estados Unidos de América, California: School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley. Recuperado de <http://groups.ischool.berkeley.edu/archive/how-much-info-2003/>

McNally, P. (1997). Multimedia information resource. South Melbourne: Macmillan Education.

Maderuelo, J. (2016). Aproximaciones a la definición de arte sonoro. En M. Fontán del Junco, J. Iges y J. L. Maire (eds.), *Escuchar con los ojos: arte sonoro en España 1961-2016* (p. 54-81). Madrid: Fundación Juan March.

Recuperado de: <http://www.bentoncbainbridge.com/wp-content/uploads/2016/10/001-352-ARTE-SONORO-final-ok-10-oct-2016.pdf>

Marchand, S. (2018). Escuchar a los rarámuris hoy. Oralidad y narrativas espaciales (Ecouter-voir les rarámuris). En P. O. Rodríguez Reséndiz (Coord.), *Preservación de documentos sonoros y audiovisuales de origen digital* (pp. 13-31). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.

Martínez Arellano, F. F. (2017). *Metadatos y repositorios institucionales. Bibliotecas y Archivos*, 2(4), 44-52.

Martínez Arellano, F. F. y Amaya Ramírez, M. A. (2017). El papel de los metadatos en la web semántica. *Biblioteca Universitaria*, 20 (1), 3-10.

Martínez Comeche, J. A. (1995). *Teoría de la información documental y de las instituciones documentales*. Madrid: Síntesis.

Martínez Ramírez, M. I. (2007). La composición de la persona en el pensamiento rarámuri. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 2 (4), 1-21.

Melgoza Castillo, A., Rivero Hernández, O., Pinedo Álvarez, C. y Bolaños García, H. R. (2016). *Especies indicadoras para la Sierra Tarahumara. Proyecto Tarahumara Sustentable*. Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Chihuahua, World Wildlife Fund. Recuperado de: <http://www.tarahumarasustentable.mx/assets/c1-catalogo-especies-indicadoras-st-003.pdf>

Miranda Regojo, F. (1990). *La fonoteca*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez: Pirámide.

Misiones en la Sierra Tarahumara de Chihuahua (s.f.). México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Coordinación Nacional de Patrimonio Cultural y Turismo.

Morales Muñoz, M. V. (2013). Las prácticas de intervención institucional en la creación y organización sociopolítica de los asentamientos rarámuris en la ciudad de Chihuahua: El caso de El Oasis. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 34 (134), 19-55. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018539292013000200002&lng=es&tlng=es

Municipio de Guachochi (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 09 de octubre de 2019 de https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Guachochi

Musacchio, H. (1990). Tarahumara. En *Diccionario enciclopédico de México: ilustrado* (p. 1981-1982). México: Andrés León: Sector de Orientación Pedagógica.

Negroponete, N. (1999). *El mundo digital: un futuro que ya ha llegado*. Barcelona: Ediciones B.

Nielsen (04-05-2018). *Audio today 2018: how america listens*. Recuperado de <https://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2018/state-of-the-media--audio-today-2018.html>

Norma mexicana de catalogación de documentos fonográficos: NMX-R-002-SCFI-2007. (2008). México: ILCE.

Normatividad (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 09 de octubre de 2019 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Normativa>

Norogachi (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 09 de octubre de 2019 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Norogachi>

Nuño Moral, M. V. (2007). Ámbito informativo y documental en el medio radiofónico. En M. V. Nuño Moral, *Documentación en el medio radiofónico* (p. 15-59). Madrid: Síntesis.

Nuño Moral, M. V. y Sánchez Hernández, M. F. (1999). Los servicios de documentación sonora ante el reto digital. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, (8), 231-243. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/59126/4564456546555>

Ordóñez Villagrán, R. (2011). *Semana santa en Norogachi: una aproximación a la cultura rarámuri*. Chihuahua: Instituto Chihuahuense de la Cultura.

Ortega y Gasset, J. (2005). *Misión del bibliotecario*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Ortiz Ancona, D. (2012). *Preservación Digital: problemáticas, estrategias, metadatos, infraestructura y políticas*. Material inédito. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/18590/>

Ospina Raigosa, L. A. (2007). Descripción archivística de documentos orales. *Códice*, 3(2), 83-98.

Otlet, P. (2007). *El tratado de documentación el libro sobre el libro: teoría y práctica*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.

Patton, C. A. (1997). Appraisal of sound recordings for textual archivists. *Archival Issues*, (2), 117-132.

Peña Molina, B. O. (2007). *Historia oral y métodos cualitativos de investigación*. La Paz, B.C.S.: Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Pintado Cortina, A. P. (2004). *Tarahumaras*. México, D.F.: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/12583/tarahumaras.pdf>

Pinto Molina, M. (2001). *El resumen documental: paradigmas, modelos y métodos*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

Plan de Desarrollo Municipal. Guachochi, Chihuahua. Periodo 2013-2016 (s.f.). Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Chihuahua/Todos%20los%20Municipios/wo94702.pdf>

Ponce de León, José M. (1923). Nombres geográficos de origen tarahumara en el estado de Chihuahua. *Anales del Museo Nacional de Antropología*, 4ª época tomo II, 19-34. <https://mna.inah.gob.mx/docs/anales/384.pdf>

Porras Carrillo, E. (1999). La sierra tarahumara de Chihuahua (México): una región multiétnica y pluricultural. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Iberoamérica ante los retos del siglo XXI Número extraordinario dedicado al I Coloquio Internacional de Geocrítica (Actas del Coloquio) 3 (45)*. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-45-51.htm>

Porras Carrillo, E. (2001). La Sierra Tarahumara: una región multiétnica y pluricultural. En C. Molinari y E. Porras (Coords.), *Identidad y cultura en la Sierra Tarahumara* (p. 15-33). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Programa Sectorial de Pueblos y Comunidades Indígenas 2004-2010 (s.f.). Recuperado de <http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/sf/uploads/indtfisc/progsec04-10/Tarahumara.pdf>

Ranft, R. (2004). Natural sound archives: past, present and future. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 76 (2), 455-460. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/aabc/v76n2/a41v76n2.pdf>

Red Iris (2018). *Dublin Core en castellano: Elementos del conjunto de metadatos de Dublin Core: Descripción de Referencia*. Recuperado de <https://www.rediris.es/search/dces/>

Reitz, J. M. (s.f.a). Format. En Online Dictionary for Library and Information Science. Libraries Unlimited. Recuperado de https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_f.aspx

Reitz, J. M. (s.f.b). Sound archives. En Online Dictionary for Library and Information Science. Libraries Unlimited. Recuperado de https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_s.aspx

Reglas de Catalogación Angloamericanas (1998). Santafé de Bogotá, D.C.: Rojas Eberhard Ltda.

Rincón Gallardo, F. (2011). *Rarámuri una convivencia solidaria*. Xalapa: Universidad Veracruzana Intercultural.

Rocha, M. E. (1996). Introducción. En C. Velasco Ávila (coord.), *Historia y testimonios orales*. México: INAH.

Rocha Iturbide, M. (feb. 2004). El arte sonoro. Hacia una nueva disciplina. [Mensaje en un blog]. ccapitalia. Recuperado de <http://www.ccapitalia.net/reso/articulos/rocha/artesonoro.htm>

Rocha Iturbide, M. (s.f.). *Que es el arte sonoro?* Recuperado de <https://www.artesonoro.net/artesonoroglobal/QueEsElArteSonoro.html>

Rodríguez Bravo, B. (2002). *El documento: entre la tradición y la renovación*. Gijón: Trea.

Rodríguez Gallardo, A. (2005). Lectura e internet: dos tecnologías. *Investigación Bibliotecológica*, 19 (38). Recuperado de <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/4059>

Rodríguez García, V. Á. (1972). *Norogachi (estudio económico de un ejido tarahumara)* (Tesis de maestría). Universidad Veracruzana. Veracruz, Xalapa.

Rodríguez López, A. (2017). Comunidad y organización social rarámuri en el alto río Conchos. *Chihuahua Hoy*, 15, 147-178.

Rodríguez Reséndiz, P. O. (2017a). Propuesta de principios que se deben tener en cuenta para la preservación de documentos sonoros de origen digital. *Anales De Documentación*, 20 (2), 1-8.

Rodríguez Reséndiz, P. O. (2017b). Gestión documental sonora: el ciclo de vida digital en los archivos sonoros. *Palabra Clave (La Plata)*, 7 (1), 1-14.

Recuperado de: <https://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCe030/8820>

Rodríguez Reséndiz, P.O. (2017c). Lo sustentable como aspecto clave en la creación de archivos sonoros y audiovisuales digitales. *Investigación Bibliotecológica*, 31(72), 1-7.

Rodríguez Reséndiz, P. O. (2016a). *Preservación digital sustentable de archivos sonoros*. México: IIBI.

Rodríguez Reséndiz, P. O. (2016b). El OAIS en la preservación digital de archivos sonoros. *Investigación Bibliotecológica*, 30 (70), 197-220.

Rodríguez Reséndiz, P.O. (2011). *Modelo de desarrollo de la Fonoteca Nacional de México* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Rodríguez Reséndiz, P. O., Ríos Ortega, J., Ramírez, C. A. y Marchand, S. (2016). *Born digital records of mexican indigenous people. A proposal to preserve sound and audiovisual documents of Raramuri's culture*. Paper presented at: IFLA WLIC 2016 – Columbus, OH – Connections. Collaboration. Community in Session S21 - Satellite Meeting: News Media. In: News, new roles & preservation advocacy: moving libraries into action, 10-12 August 2016, Lexington, KY, USA.

Recuperado de <http://library.ifla.org/2097/1/S21-2016-rodriguez-es.pdf>

Sánchez García, C. (2015). La migración indígena mexicana, interna e internacional. En G. Roldán Dávila y C. Sánchez García (coords.). *Remesas, migración y comunidades indígenas de México* (p. 71-89). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas.

Sánchez Redondo, M. (2007). El centro de documentación de la cadena COPE. En M. V. Nuño Moral, *Documentación en el medio radiofónico* (p. 61-87). Madrid: Síntesis.

Santos, H. M., y Flores, D. (2017). Preservação do patrimônio documental arquivístico em ambiente digital. *Palabra clave (La Plata)*, 7(1), 1-16.

Sariego Rodríguez, J. L. (2002). *El indigenismo en la tarahumara: identidad, comunidad, relaciones interétnicas y desarrollo en la Sierra de Chihuahua*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Instituto Indigenista.

Schafer, R. (2013). *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*. Barcelona: Intermedio.

SEDESOL (2013). Unidad de Microrregiones Cédulas de Informes Municipal (SCIM) Municipios: ZAP Rural. Recuperado de:
<http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=08&mun=027>

Singh, G. (2011). *Digital libraries and digitization*. New Delhi: Ess Ess Publications.

Sprague Smith, C. (1952). Libraries music. En O. Thompson. (ed.), *The international cyclopedia of music and musicians* (p. 1003-1009). New York: Dodd, Mead.

Tarahumara, Chi.-Son. Sierra. (1986). En *Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México* (Vol. 3, p. 2843-2844). México: Porrúa.

Tarahumaras. (1977). En *Enciclopedia de México* (Vol. 13, p. 15-22). México: Enciclopedia de México.

Taylor, A. (1999). *The Organization of Information*. Englewood, Colo.: Libraries Unlimited.

Telemeta (19 de agosto de 2018). Telemeta: collaborative media asset management system for musicology. Recuperado de <http://telemeta.org/telemeta-collaborative-media-asset-management-system-for-musicology.html>

Térmens, M. (2013). *Preservación digital*. Barcelona: UOC.

Thompson, C. (2016). Rocking the House. *Smithsonian*, 46 (9), 35-41. Versión HTML en: <http://web.b.ebscohost.com.pbidi.unam.mx:8080/ehost/detail/detail?vid=1&sid=a73294f5-e512-434f-a4da-a9bf002f90e6%40pdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=112184279&db=a9h>

Ubeda Queralt, LI. (2004). El tratamiento archivístico y documental de las fuentes orales. *História oral*, 7, 77-91.

Un marco de referencia para la preservación digital (2017). México: Archivo General de la Nación. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/228996/InterPARES_1_020617.pdf

Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Zootecnia y Ecología y Tarahumara Sustentable (2016). Informe técnico final para el proyecto Tarahumara Sustentable. Recuperado de: <http://www.tarahumarasustentable.mx/assets/c1-informe-final-smdi-st-001.pdf>

Voutssás Márquez, J. (2013) *Cómo preservar mi patrimonio digital personal*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.

Voutssás Márquez, J. (2010). Preservación documental digital y seguridad informática. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 24 (50), 127-155.

Voutssás Márquez, J. (2009). *Preservación del patrimonio documental digital en México*. México: UNAM.

Voutssás Márquez, J. (2006). *Bibliotecas y publicaciones digitales*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Waldron, Zoe (2013). *Metadata Standards*. Recuperado de <https://vraweb.org/resources/cataloging-metadata-and-data-management/metadata-standards/>

Walter, K. (1961). *Las antiguas culturas mexicanas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Waugh, A., Wilkinson, R., Hills, B., y Dell'Oro, J. (2000). Preserving digital information forever. En Anderson, K. M., Furuta, R. K., (ed), *ACM 2000 Digital Libraries, 5th ACM Conference on Digital Libraries, San Antonio, TX, USA, June 2-7, 2000* (p. 175-184). New York: Association for Computing Machinery.

Waveform Audio Format (s.f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 25 de febrero de 2020 de https://es.wikipedia.org/wiki/Waveform_Audio_Format

Woodside, J. (2008). La historicidad del paisaje sonoro y la música popular. *Trans Revista Transcultural de Música*, (12). Recuperado de: <http://www.sibetrans.com/trans/articulo/106/la-historicidad-del-paisaje-sonoro-y-la-musica-popular>

Anexos

Anexo 1. Propuesta cédula de identificación

Cédula de identificación	
Para el autor	
Título (entrevista, cuento, canción, historia, etcétera.):	
Autor/compositor:	
Intérprete:	
Colaboradores de la obra:	
Músicos:	
Instrumentos:	
Coleccionista (Quién registra):	
Ayudantes de grabación:	
Lugar (país, ciudad):	
Geolocalización:	
Institución que patrocina la grabación:	
Fecha de creación (desde):	
Fecha de término (hasta):	
Nombre y fecha del evento:	
Grabación de campo ____ Taller ____ Congreso _____ Otro _____	
Idiomas:	
Comunidad indígena:	
Derechos sobre la grabación:	
Difusión:	

Equipo de grabación (Nombre y características del dispositivo):	
Dispositivos periféricos:	
Formato de archivo de la grabación:	
Duración:	
Soporte de la grabación:	
Velocidad:	
Peso:	
Descripción del contenido sonoro:	
Temática/palabras clave/etiquetas: Ejemplo: Cantos Poesía Cuento Pensamientos Conocimiento local Consejos Tradición oral Entrevista Biografía Naturaleza Historia de vida Ceremonia Historia colectiva Ritual Canción propia Juegos Canción popular	
Tipo de documento sonoro: Radiofónico: _____	

Paisaje sonoro: _____ Arte sonoro: _____ Documento oral: _____	
Contacto de coleccionista:	
Contacto del autor/compositor/intérprete:	
Documentos complementarios: Cartel___ Programa de mano___ Ponencia escrita___ Transcripción___ Traducción___ Fotografías___ Folleto___ Presentación en Ppt___ Otro_____	
Observaciones o notas:	
Contaminación sonora:	

Para el archivista

ID:

Tipo:

Serie/Colección:

Respaldos	
1er soporte de grabación:	
Fecha:	
1er respaldo:	
Fecha:	
2do respaldo:	
Fecha:	

Nombre del archivista:

Anexo 2. Colección Continente Rojo

Colección Continente Rojo

Corpus:

1) Entrevistas a rarámuris

Compuesta por 27 ítems:

- Entrevista a Celina, Gobernadora de Norogachi
- Entrevista a Hiram Loya 4
- Entrevista a Hiram Loya 5
- Entrevista al señor Gabriel
- Entrevista a Guadalupe
- Entrevista al señor Pancho
- Entrevista al señor Gabriel sobre el Yumari
- Entrevista a la profesora Dora
- Erasmo Palma
- Erasmo Palma
- Erasmo Palma
- Entrevista a Celina, Gobernadora de Norogachi parte 2
- Erasmo Palma
- Entrevista Erasmo Palma
- Erasmo Palma canta una canción
- Entrevista a José María
- Entrevista a Erasmo Palma
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artaud
- Entrevista sobre Antonin Artaud
- Entrevista a Hiram Loya
- Entrevista a Hiram Loya 2
- Entrevista a Hiram Loya 3
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artuad
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artuad 2
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artuad 3
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artuad 4
- Entrevista a Erasmo Palma sobre Antonin Artuad 5

2) Paisaje sonoro rarámuri

Compuesta por 13 ítems:

- Ambiente del Consejo Raramuri con Celina Gobernadora de Norogachi
- Llegada del tren
- Niños jugando basquetball
- Cerdos
- Claxon del tren
- Rascar
- Pancho camina
- Gansos
- Grillos
- Sapo
- Viento
- Sermón cantando
- Matachines azul

3) Rituales rarámuris

Compuesta por 15 ítems:

- Yumari y Matachines
- Matachines en la iglesia
- Matachines
- Jicuri
- Campana para el Jicuri
- Matachines en la iglesia 2
- Yumari
- Canción de misa
- Misa rarámuri
- Fragmento del ritual Tutuguri
- Fragmento del ritual Tutuguri 2
- Canción con violín para el Tutuguri
- Canción de Tutuguri con guitarra
- Tambores
- Tambores 2

Anexo 3. Colección Semana Santa en Norogachi, Chihuahua

Colección Semana Santa en Norogachi, Chihuahua

Ítems:

- Música que acompaña la danza de rarámuris durante la Semana Santa en Norogachi, Chihuahua
- Interior de la iglesia en Norogachi, Chihuahua, durante la Semana Santa UASCAM_0142
- Viernes Santo en Norogachi, Chihuahua
- Jueves Santo en Norogachi, Chihuahua
- Viernes Santo en Norogachi, Chihuahua
- Danza de Los Puntos en Viernes Santo en Norogachi, Chihuahua
- Danza en atrio de la iglesia de Norogachi, Chihuahua, en Viernes Santo
- Rarámuris en la plaza principal en Norogachi, Chihuahua, durante la Semana Santa
- Tambor rarámuri en Norogachi, Chihuahua durante la Semana Santa
- Entrevista con el señor Jorge Sánchez, danzante rarámuri
- Entrevista con el señor Jorge Sánchez, danzante rarámuri (2a. parte)
- Entrevista con el señor Jorge Sánchez (3ª. parte)
- El tsgüino en rarámuri, descripción del señor Jorge Sánchez.(4a parte)
- Entrevista con Francisco Erlen López Ramírez quien describe la Semana Santa Rarámuri en Norogachi, Chihuahua
- Cultura y sonidos característicos durante la Semana Santa rarámuri
- Viernes Santo en Norogachi, Chihuahua

Anexo 4. Grabaciones del Taller de identificación y salvaguarda del patrimonio sonoro rarámuri, proyecto PAPIIT IN402016. 7, 8 y 9 de mayo de 2018, Chihuahua, Chihuahua

Ítems:

- 1- Yo soy de aquí de este pueblo = (Nejé Na du Ko Poble) (Canción popular)
- 2- Entrevista a Alejandrina Córdova Bustillos (Consejo a los hijos)
- 3- Busure Kine Kuchuwala = (El oso que se robó a una niña) (Cuento)
- 4- Entrevista - Norma Rascón Roseachi (Lectura de cuentos)
- 5- Entrevista a Rosalba García Loya (Cuentos y arrullos)
- 6- Grabación a Emma Ferranes (Consejo para conservar la lengua tarahumara)
- 7- No temas al dormir = Ganila Kochi í (Canto para proteger al recién nacido)
- 8- Palabras en tarahumara / Los nombres de las plantas (Palabras en tarahumara)
- 9- Un pájaro bonito (alores educativos y culturales)
- 10- Pi'ri anichaní = Qué se escucha (Educativo cultural)
- 11- Pensamiento ralamuli (Pensamiento ralámuli)
- 12- Así comenzó mi escuela = Rega Owina Ne Benia (Historia personal)
- 13- Jante ilitchi = Vamos chiquita
- 14- Entrevista a la prof. Juanita Palma Aguirre (Tibushi wichimoba)

Anexo 5. Cuadro comparativo de Apps Android para grabar voz

Nombre de la App	Formato WAV	Formato MP3	Publicidad	Compartir	Calidad (1 al 10)	Notas	Características
Photovoice	WAV		Mucha	Google Drive WhatsApp Mensajería One Drive Bluetooth Correo electrónico DLNA Gmail Android Beam	8	Editar nombre editar foto (se puede agregar una foto)	-Configuración de sonido Calidad de sonido -Límite de grabación (tiempo) -Origen de grabación -Estéreo -Calidad de grabación: Calidad de película 48 kHz Calidad de disco compacto 32 kHz Calidad radio FM 22 kHz Por defecto 16 kHz Calidad más baja 11 kHz Calidad telefónica 8 kHz -Etiqueta de grabación -Apariencia (interface)
Grabadora de voz	WAV	MP3	Moderada	WhatsApp Google Drive Mensajería OneDrive Android Beam Correo electrónico DLNA Gmail	9		-Ajustes del micrófono -Tipo de archivo de grabación -Nombre de archivo predeterminado -Habilitar la función de papelera -Calidad de grabación: Mono 11 kHz Mono 16 kHz Mono 22 kHz Mono 44 kHz

							-Ubicación de la grabación
Grabadora fácil	WAV		Moderada	Google Drive Whatsapp Mensajería One Drive Bluetooth Correo electrónico DLNA Gmail Android Beam	9	Indica el tiempo de almacenamiento de sonido -editar el nombre de la grabación	-Autogeneración -Cancelar eco -Reducir ruido -Detalles de grabación -Principal: Notas de voz En clase o en reunión Música y audio Afinación -Codificación: WAV (PCM) mejor calidad de grabación 1.8 MB/minuto m4a (AAC MP4) tamaño y calidad equilibrados ~0.2 MB/minuto 3GP (AMR) menor tamaño de archivo ~0.1 MB/minuto -Tasa de muestreo digital: 48 kHz (valor máximo) 44 kHz (disco compacto) 32 kHz (radio FM) 22 kHz (radio AM) 16 kHz (por defecto) 11 kHz (teléfono) 8 kHz (valor mínimo) -Micrófono: Principal

							Posterior Principal sin procesar -Interfaz -Avanzado y resolución de problemas: Modo de suspensión durante grabación Modo de suspensión durante reproducción Revisar pérdida de audio Silenciar el dispositivo al grabar Pausar la grabación durante una llamada Reproductor externo Pausar para otras aplicaciones Forzar el tipo de archivo de audio Método para compartir alternativo Comprimir archivo PCM al compartir
Grabadora de voz Splend apps 	WAV	MP3	Moderada	WhatsApp Google Drive Mensajería OneDrive Android Beam Bluetooth Correo electrónico DLNA gmail.com	9	Interfaz amable con el usuario. La aplicación es fácil de usar.	-Formato de grabación: PCM (WAV) alta calidad AAC (m4a) buena calidad AMR (3GP) archivos pequeños MP3 buena calidad -Frecuencia de muestreo: 44 kHz calidad de disco compacto 32 kHz calidad de radio FM 22 kHz calidad de radio AM

						<p>16 kHz calidad media 11 kHz calidad baja 8 kHz calidad llamada telefónica -Encoder bitrate: 320 kbps 256 kbps 192 kbps 128 kbps 96 kbps 64 kbps 32 kbps -Fuente de audio: Defecto Micrófono principal Micrófono de la cámara Llamada telefónica (experimental) -Carpeta grabaciones -Ordenar grabaciones</p> <p>Permisos: -Compras en aplicaciones -Fotos/multimedia/archivos -Micrófono -Otros: recibir datos de Internet</p>
Tape-a-talk	WAV		Moderada	WhatsApp Google Drive Mensajería OneDrive	8	<p>-WAV o 3GP -Sample rate: 8 kHz 11 kHz</p>

				Android Beam Bluetooth Correo electrónico DLNA Gmail			16 kHz 22 kHz
Audio recorder Sony Mobile Communications 	WAV		No tiene	WhatsApp DLNA Google Drive Mensajería OneDrive Android Beam Bluetooth Correo electrónico Gmail Keep	10	Aplicación fácil de usar y no requiere demasiados permisos.	-Modo: Estéreo Mono -Calidad: Superior (WAV). Grabación de música de alta fidelidad Alta (ACC). Grabación de música Medio (ACC). Grabación de conferencias y discursos Básica (ACC). Grabación de notas de voz -Almacenamiento del archivo -Filtros: filtro de viento normalizar el filtro -Recortar -Mover archivo -Permisos: Compras en aplicaciones Fotos/multimedia/archivos Micrófono

							ID de dispositivo y datos de llamada -Otros: recibir datos de Internet
Grabadora inteligente (Recorder) Dreams room 		MP3	Mucha	Whatsapp Facebook Set as profile video Tu historia facebook Hangouts Subir fotos en Google Drive Drive fotos Google Drive Correo electrónico DLNA Mensajería Youtube Agregar a maps (Google) Outlook Android Beam Bluetooth Gmail OneDrive	5		-Licencia Opensource licenses -Formatos: AMR, 3GP, MP3 -Audio de alta calidad -Configurar como ringtone -Permisos: Fotos/multimedia/archivos Micrófono Información sobre la conexión Wifi ID de dispositivo y datos de llamada

Anexo 6. Guía para el registro sonoro digital

Preparación del espacio

- 1- Ubicar el lugar libre de ruido.
- 2- Ubicar el lugar de colocación del dispositivo de grabación digital.
- 3- Ubicación de toma de corriente eléctrica.

Preparación del equipo de grabación

Revisión de teléfono celular o grabadora.

- 1- Aplicación principal para grabar sonidos instalada y configurada para grabar en formato WAV.
- 2- Aplicación secundaria para grabar sonidos instalada y configurada para grabar en formato WAV.
- 3- Funcionamiento correcto de entrada y salida de audio.
- 4- Batería con carga suficiente (recomendable tener 2 baterías y con carga (prepararla un día antes del evento)).
- 5- Cables de alimentación eléctrica.
- 6- Cables de transferencia de datos u otros.
- 7- Espacio de almacenamiento interno o externo.
 - Memoria interna
 - Memoria micro SD
 - Memoria USB
- 8- Dispositivos periféricos: micrófono, aditamentos para micrófono, adaptadores de memoria, tripié, etcétera.

Cédula de identificación

- 1- Preparación de documentación y metadatos mediante la cédula de identificación para asignar al autor, compositor, intérprete o músicos a fin de recaudar información y si es posible permisos para la grabación de difusión.
- 2- Impresión del formato y copias suficientes.

Inicio del registro sonoro

1- Prueba previa para verificar el buen funcionamiento del dispositivo digital y la grabación sonora.

2- Una vez iniciada la grabación se debe monitorear que la grabación no se interrumpa o falle en el dispositivo.

Obtención de documentos complementarios:

- Fotografías
- Cartel
- Folleto
- Programa de mano
- Transcripción
- Traducción
- Guion
- Carta de autorización
- Antecedentes, datos, reseña del autor, compositor, intérprete o músico
- Documentación del contexto
- Otros

Una vez terminada la grabación, verificar que el archivo de audio sea el correcto -WAV- y se encuentre registrado correctamente.

Anotar en la cédula de identificación el número o título del documento y el dispositivo en el que fue grabado.

Realizar el respaldo de la grabación a otro dispositivo o bien en la nube mediante carpetas identificables con el nombre de los autores, compositores o intérpretes y título de la grabación.

Evaluación y selección del documento

Debido a los diversos factores en los cuales se presenta el documento sonoro de origen digital de la comunidad rarámuri es necesario aplicar los siguientes criterios

para evaluar si los documentos obtenidos pertenecen a una colección en particular o bien son causa de una nueva colección dentro del archivo digital.

Además, es importante considerar que en caso que exista gran cantidad de registros sonoros, es necesario realizar la selección de los mejores materiales y los que representen a la comunidad en la que se realizó el registro sonoro.

Criterios:

- Tema relacionado a la comunidad rarámuri
- Registrado por rarámuris
- Registrado por individuos externos a la comunidad rarámuri con tema de la comunidad rarámuri
- Formato WAV o BWF
- Cédula de identificación del documento sonoro (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación)
- Carta de derechos para el archivo
- Documento sonoro en buen estado

Catalogación

Realizar la migración de soporte a la plataforma del gestor de contenidos e información digital -Telemeta- según los metadatos recopilados mediante la cédula de identificación (Anexo 1. Propuesta cédula de identificación) y los metadatos generados automáticamente por medio del dispositivo de grabación de sonidos.

Verificar la información vertida en Telemeta por medio del Check list (Anexo. 7).

Anexo 7. Check list

1- Preparación del espacio

Sonidos en el lugar de la grabación:

2- Preparación del registro

¿Se realizó una prueba previa al registro sonoro?

- Si
- No

-Conociendo y preparando el dispositivo de grabación.

- Batería cargada
- Batería de repuesto
- Funcionamiento correcto de entrada y salida de audio
- Cables de alimentación eléctrica
- Cables de transferencia de datos
- Espacio suficiente para el almacenamiento de audio

Dispositivos periféricos:

Micrófonos: _____

Elementos para micrófonos: _____

-Conociendo y preparando el almacenamiento.

- Memoria micro SD con espacio de almacenamiento
- Memoria USB con espacio de almacenamiento

-Conociendo y preparando las aplicaciones.

Aplicación principal instalada, previamente configurada:

Nombre de la aplicación: _____

Si es necesario instalar otra aplicación acorde o similar a la principal, por cualquier falla o desperfecto, previamente configurada:

Nombre de la aplicación: _____

-Taller, conferencia, práctica de campo, etcétera.

¿Se realizó la plática previa?

Si

No

3- Registro de sonido

Obtener los datos iniciales necesarios para la catalogación del registro sonoro en la hoja de registro.

Verificar que la grabación no se interrumpa o falle en el dispositivo.

¿Fue interrumpida la grabación?

Si

No

¿Se presentó alguna falla en el dispositivo?

Si

No

¿La aplicación o el dispositivo de grabación requiere software para copiar, reproducir o descargar el registro sonoro?

Si

No

Observaciones:

-Registro de documentación y metadata.

Una vez terminada la grabación, obtener los datos necesarios o restantes para la catalogación de la grabación en la hoja de registro.

-Registro de sonido

Verificar que el archivo se encuentre registrado:

- Dispositivo
- Memoria interna
- Memoria externa

Anotar el número o título del documento tanto en el dispositivo como en la hoja de registro.

Nombre del archivo: _____

De ser posible realizar el respaldo de la grabación a otro dispositivo de almacenamiento o bien en la nube.

¿El formato del registro sonoro es WAV?

- Si
- No

Observaciones:

¿El registro sonoro contiene su cédula de identificación debidamente llenado?

- Si
- No

Observaciones:

¿El registro sonoro tiene documentación complementaria?

- Si
- No

Nombre de los archivos:	Descripción:

4- RespalDOS de documentos

Origen	1er respaldo	2do respaldo	3er respaldo
Grabadora digital	Computadora	-Disco Duro externo -Otro dispositivo	La nube
Teléfono celular	Computadora	-Disco Duro externo -Otro dispositivo	La nube
Otro	Computadora	-Disco Duro externo -Otro dispositivo	La nube

¿El archivo sonoro se encuentra en el archivo digital?

- Si
- No

Observaciones:

¿El registro sonoro tiene edición?

- Si
- No

Observaciones:

¿El registro es parte de una selección?

- Si
- No

Observaciones:

¿Cuenta el registro sonoro con autorización por parte del autor?

Contacto del autor: _____

5- Migración del registro sonoro al archivo digital

¿El registro sonoro se encuentra en el archivo digital?

- Si
- No

Observaciones:

¿El registro sonoro se encuentra catalogado en el archivo digital?

- Si
- No

Observaciones:

Fecha de ingreso:

Fecha de modificación:

Observaciones:
