

El proveïdor de serveis de digitalització Què cal demanar? Què cal oferir?

Models i exemples pràctics

Segones Jornades sobre el Patrimoni Sonor i Audiovisual

Biblioteca de Catalunya - Barcelona, 24 d'octubre de 2019

Enric Giné - enric@tasso.cat

què cal oferir?

- del proveïdor de serveis al client
 - I. adscripció a un marc de referència: model de preservació OAIS
 - II. adscripció a unes directrius generals: IASA TC-04 (àudio)
 - III. capacitat per comprendre i implementar els principals elements del model (exemples)
 - IV. qualitat tecnològica en el hardware de reproducció analògica (calibració, manteniment, etc.) i equips de conversió A/D
 - V. qualitat de servei (QoS) i controls de qualitat (QC) d'acord amb els requeriments de nivell de servei (SLR) signats entre client i proveïdor l'acord de nivell de servei (SLA)
 - VI. gestió de l'excepció: preparació, reproducció i digitalització dels suports malmesos/excepcionals, especialment en digitalitzacions a petita escala o amb un gran nombre de variables (discs de pedra, acetat)
 - VII. capacitat per oferir i distingir entre restauració *no* intencional i intencional, tant en el domini físic/analògic com digital

què cal oferir?

- del proveïdor de serveis al client

- VIII. capacitat per generar i imbricar metadades tècniques, descriptives i estructurals amb granularitat variable
- IX. generació de màsters (AIPs) empaquetats amb metadades i encriptació
- X. capacitat per recopilar, interpretar i documentar informació *secundària* (galetes de disc, CD, retalls de premsa, cartes, nombres de matriu i altres símbols)
- XI. possibilitat de generació de paquets de divulgació (DIPs) , per defecte o sota petició
- XII. capacitat per formar el personal del client, cursos específics de formació, etc.
- XIII. pòlissa de responsabilitat civil (per cobrir les conseqüències econòmiques derivades de pèrdues o danys) i clàusula de confidencialitat en el tractament de les dades
- XIV. capacitat d'innovació i reciclatge formatiu, transferència tecnològica universitat - empresa
- XV. certificació en gestió de serveis TiC (*ITIL Certification*, etc.)

què cal demanar, o esperar?

- del proveïdor de serveis al client
 - I. requeriments de nivell de servei per part del client (*Service Level Requeriments, SLR*) ben definits i calendaritzats
 - II. adscripció i comprensió del marc de referència convingut (model OAIS, directrius TC-04)
 - III. capacitat de preparació de SIPs per a la ingestió de dades en *outsourcing*: revisió de documentació, estat i neteja del formats, preparació per al transport físic, etc.
 - IV. generació o aportació de metadades descriptives el més clares possibles
 - V. definició d'un responsable o interlocutor per al projecte de digitalització
 - VI. compromís en el seguiment del *workflow* previst i control de qualitat extern (monitoratge)

- per part del client... què (més) caldria demanar, a banda del que el proveïdor hauria d'oferir



quadre resum

	client (institució patrimonial)	proveïdor de serveis
què cal demanar?	<p>SLA (acord de nivell de servei) metadades administratives (tècniques i estructurals)</p> <p>AIPs</p> <p>QoS (software i hardware) model OAIS, IASA TC-03 (general) pòlissa de responsabilitat civil, confidencialitat, etc.</p>	<p>SLR (requeriments de nivell de servei) metadades descriptives,</p> <p>SIPs</p> <p>QoS, QC (<i>double-check</i>) interlocutor per al projecte</p>
què cal oferir?	<p>SLR (requeriments de nivell de servei) metadades descriptives SIPs QoS, QC (<i>double-check</i>) interlocutor per al projecte</p>	<p>QoS (soft i hardware), monitoratge model OAIS, IASA TC-04 (àudio)</p> <p>AIPs DIPs</p> <p>gestió de l'excepció (formats malmesos) documentació informació secundària restauració <i>no</i> intencional i intencional certificació ITIL, formació, innovació</p>



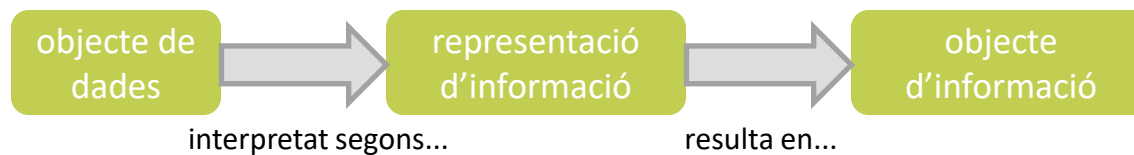
el model OAIS com a marc de referència

- *Open Archival Information System* (model OAIS, ISO/CCSDS, 1999)



El model OAIS estableix un marc de referència global per al repositori digital en la preservació a llarg termini de dades i metadades associades

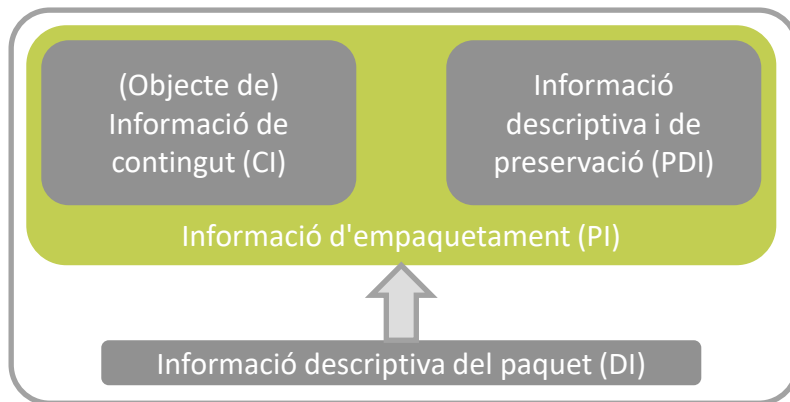
- el centre del model és objecte (digital) de dades, interpretable i comprensible mitjançant informació de representació



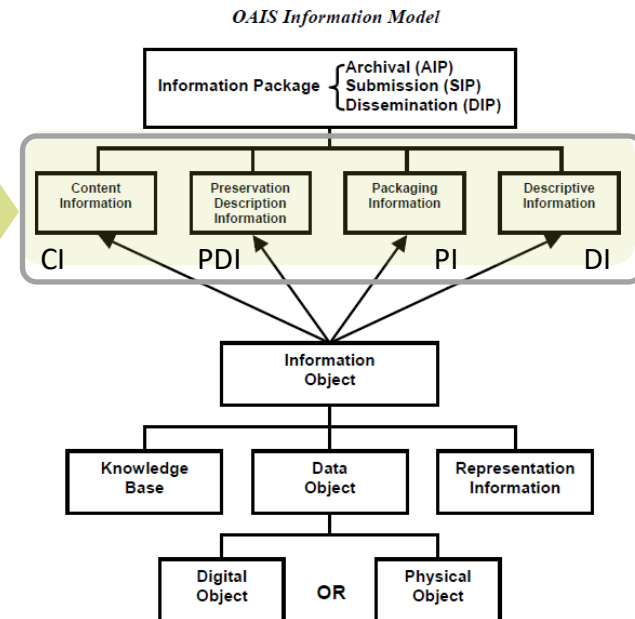
- entorn de l'objecte d'informació interactuen tres agents
 - productor
 - gestor
 - consumidor

el model OAIS com a marc de referència

- model d'informació ➡ de l'objecte d'informació al paquet d'informació



paquet d'informació (SIP, AIP o DIP)



- el paquet d'informació (sigui SIP, AIP o DIP) el conformen 4 objectes d'informació : CI, PDI, PI, DI

CI ➡ dades que l'arxiu es compromet a preservar (*Content Data Object*) - exemple: codi binari "cru"
+ Informació de representació (*Representation Information*) – exemple: extensió/format de l'arxiu

PDI ➡ informació de referència (codis ISBN/EAN, ISRC, URN, etc.)
informació de provenença i estructural (amb quins altres paquets s'associa?)
informació de fixació o integritat (signatura digital, *parity checksum*)

PI ➡ vinculació entre el CI i el PDI (contenedor o *warper*)

DI ➡ informació d'accés (disseminació) al paquet (eines de cerca)

el model OAIS com a marc de referència

■ paquets d'informació

- la informació continguda en un paquet variarà en funció del procés o destinatari (productor, gestor, consumidor). Per exemple, el consumidor de l'objecte d'informació no té perquè conèixer tots les metadades associades a l'objecte

Submission Information Package  (paquet de presentació - entrada)

- paquet d'informació enviat pel productor de contingut i negociat amb la gestió d'OAIS. Pot ser un paquet parcial, part d'un AIP més gran

Archive Information Package  (paquet d'arxiu - màster)

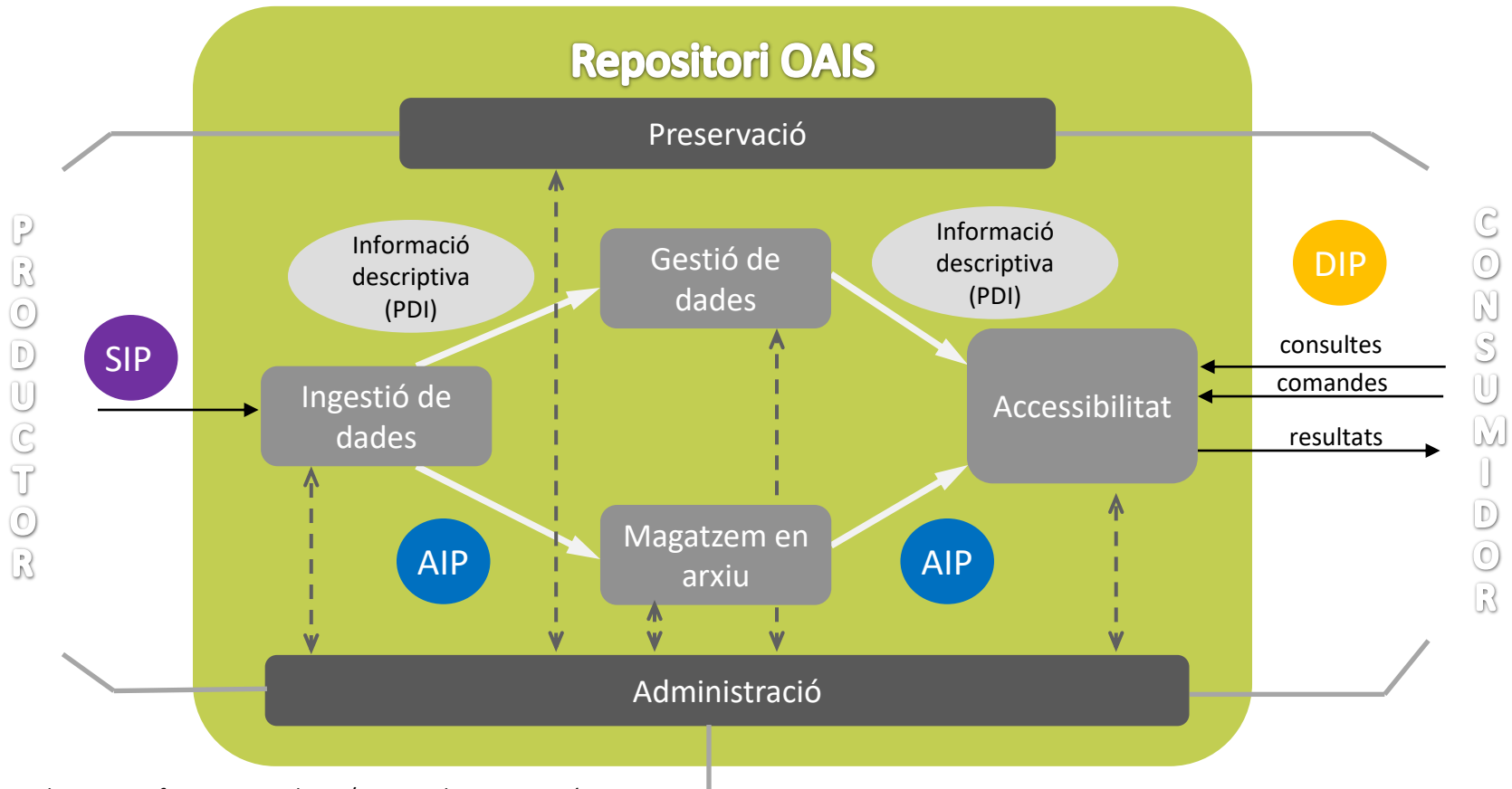
- paquet creat per la gestió d'OAIS com a resultat de la ingestió i complementació (PDI) d'un o més SIPs

Dissemination Information Package  (paquet de divulgació - sortida)

- paquet creat per la gestió d'OAIS com tot o part d'un AIP per al consumidor final. Pot tenir DIPs parcials i presentar-se en diferents formats (còpies d'accés)

el model OAIS com a marc de referència

- model funcional

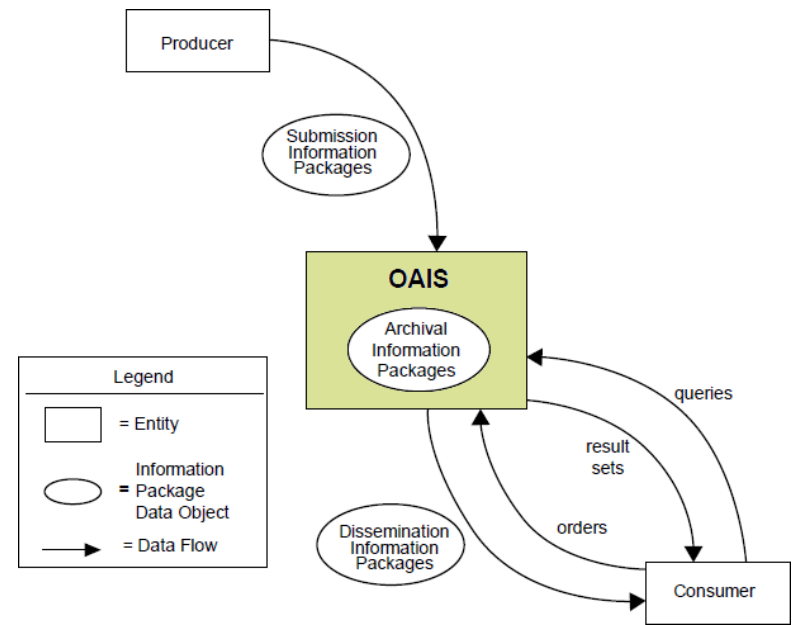


SIP = Submission Information Package / paquet de presentació
AIP = Archival Information Package / paquet d'arxiu
DIP = Dissemination Information Package / paquet de divulgació

GESTOR

model funcional

- funcions "productives" (*core*)
 - Ingestió de dades
 - Gestió de dades
 - Emmagatzematge en arxiu
 - accessibilitat
- funcions administratives (*back office*)
 - (Planificació de) Preservació
 - Administració



Ingestió de dades

acceptació de SIPs, preparació i generació d'AIPs i actualització de dades en Gestió de dades i Gestió d'emmagatzematge

Gestió de dades

generació, manteniment i accés a informació descriptiva i de preservació (PDIs), així com dades per a la gestió de l'arxiu. Administració i actualització de les funcions de la base de dades

Magatzem en arxiu

inclusió d'AIPs a l'emmagatzematge permanent, monitoratge i control d'errors i resposta a desastres. Provisió de AIPs per Accessibilitat a consumidors

Accessibilitat

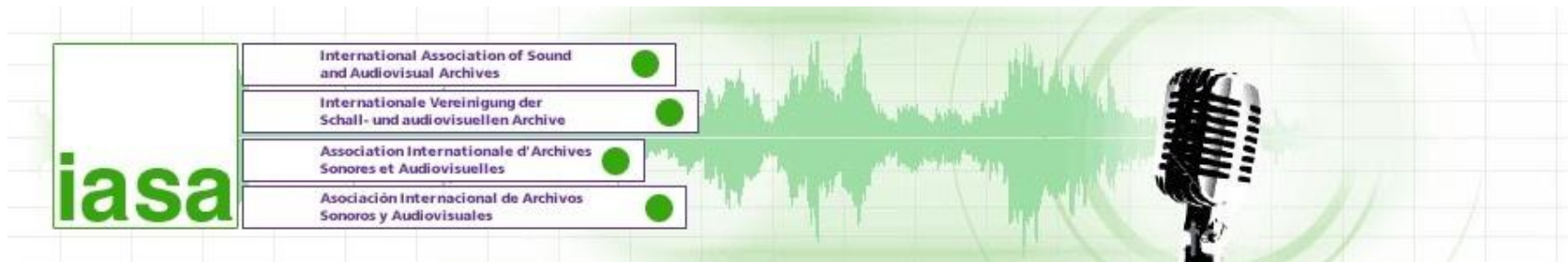
servei al consumidor. Informació sobre l'existència, vista general, localització i accessibilitat de dades en OAIS. Acceptació de peticions, *help desk*, generació i lliurament de DIPs

Preservació

garantia d'accessibilitat davant canvis de medi o formats. Recomanació sobre migracions digitals negociació d'acords de cessió de dades i/o drets. Manteniment de maquinari i programari de gestió. Definició de les polítiques i estàndards de l'arxiu (com el mateix model OAIS)

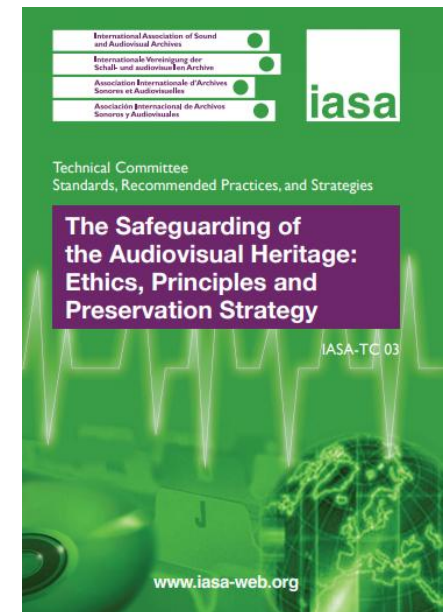
Administració

IASA TC-03 (4ed, 2017)

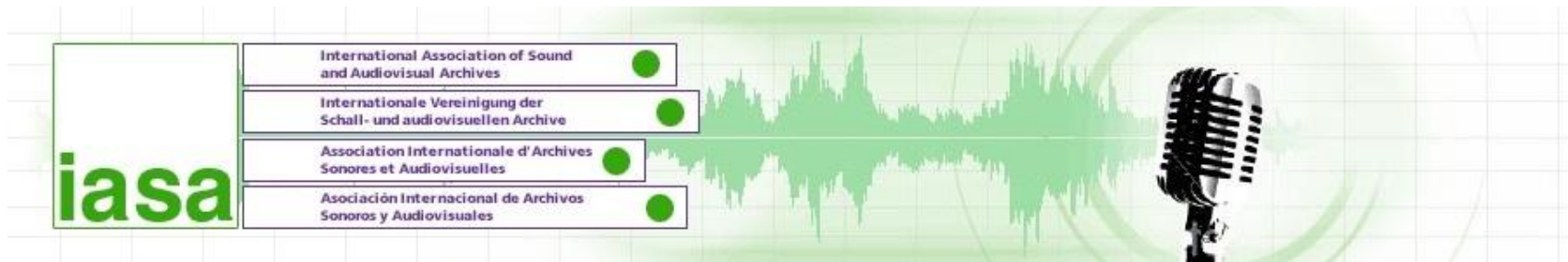


■ marc de referència per als documents més específics (TC-04, 05, 06), inclou

- consideracions ètiques
- la tasca dels arxius sonors
- informació primària i secundària
- la inestabilitat i vulnerabilitat dels portadors d'àudio
- obsolescència de formats
- salvaguarda de la informació
- selecció de la millor còpia i restauració del suport
- recuperació de senyal òptima a partir dels suports originals
- transferència transparent a un nou format de destí
- millores en la tecnologia de transferència de senyal
- formats digitals i resolució
- reducció de dades (codificació, compressió)
- etc.



IASA TC-04 (2ed, 2009)

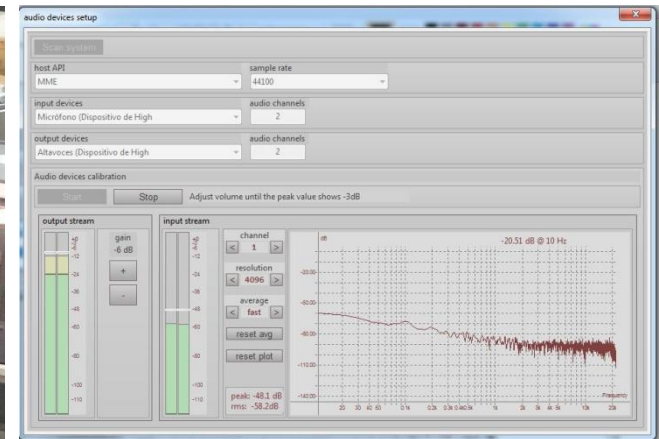


- adreçat als responsables d'arxius audiovisuals , aporta directrius de preservació dels objectes d'àudio digital
- resultat pràctic del document previ IASA-TC 03
 - enginyeria audiovisual i multimèdia (telecomunicacions)
 - informàtica de sistemes, telemàtica, processat
 - biblioteconomia i documentació
 - conservació i restauració (àmbits físic i químic)
 - definició i gestió de metadades i identificadors únics
 - sistemes d'emmagatzematge digital massiu (DMSS)
 - definició i aplicació del model OAIS
 - nous formats i suports digitals
 - etc.



qualitat tecnològica del hardware de reproducció i A/D

- per a gran part dels formats sonors o audiovisuals dedicats no disposem d'equips de reproducció moderns
- alguns formats (K7 i bobina oberta, DAT, DCC, MD, etc.) requereixen equips dels anys 70s-90s, que cal revisar, mantenir i calibrar periòdicament
 - Magnetic Tape Alert Project (MTAP) Survey - <http://www.mtap.iasa-web.org/>



- cal també garantir la QoS per a equipament de conversió analògica a digital
 - ADCTest (AVP) - <https://www.weareavp.com/products/adctest/>
 - FADGI Audio Analog-to-Digital Converter Performance Specification and Test Method
 - IASA TC-04 capítol 2 - <https://www.iasa-web.org/tc04-ca/2-principis-digitals-b%C3%A0sics>

control de qualitat (QC) i monitoratge del servei (QoS)

- cal que es trobi ben definida en l'acord de nivell de servei entre client i proveïdor
 - el proveïdor de serveis hauria de poder documentar, i el client monitoritzar, l'estat dels equips de reproducció (especialment bobina oberta i cassette)
 - idealment, el procés tècnic de monitoratge hauria de ser automatitzat
-
- exemple: Cube-Tec Trusted Playback



preparació i reproducció de suports malmesos

- disc Berliner (novembre de 1900) – agulla 2,3CT; anti-skating 3gr; EQ FLAT; modulació LATERAL; velocitat de reproducció 70rpm
- postals sonores



preparació i reproducció de suports malmesos

- disc d'acetat de la Guerra Civil (1937) amb delaminació severa



Notícies
Des del 1901 / Notícies / Descobrim el so de la sirena d'avis de bombardeig
museubadalona



Descobrim el so de la sirena d'avis de bombardeig

07 de juliol de 2019

Durant la Guerra Civil Badalona va patir setze bombardeigs, a conseqüència dels quals van morir 154 persones i en van resultar ferides 545.

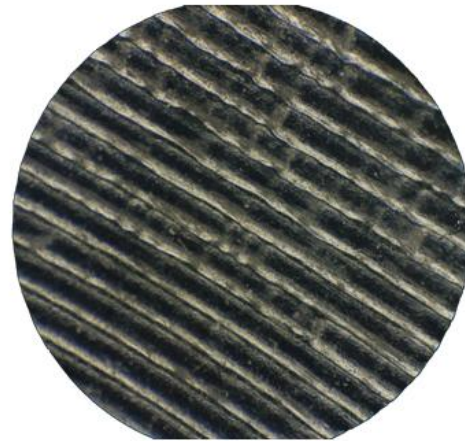
Per informar i protegir la ciutadania es van dictar una sèrie de disposicions que calia complir en cas de bombardeig. Una era el senyal d'alarma que s'emetia de forma amplificada per avisar d'una situació de perill imminent.

El Museu ha ingressat aquest any, un disc de laca amb l'enregistrament en català i en castellà de l'avis d'alarma per bombardeig, seguit del so d'una sirena. Malgrat el deficient estat de conservació de la laca, gràcies a la intervenció de l'enginyer Enric Giné, del laboratori de so Tasso, s'ha pogut recuperar el que hi havia gravat.

El 30 de juliol, fe vuitanta-un anys, Badalona va patir el pitjor bombardeig de la seva història. Hi va haver 65 morts, 331 ferits i nombrosos danys materials. Volem convidar-vos a escoltar aquest àudio que van sentir els nostres veïns i que testimonia un dels moments més difícils de la ciutat que, encara avui dia, esgarra i posa la pell de gallina.

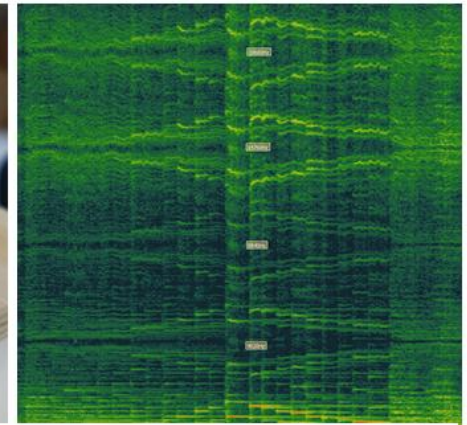
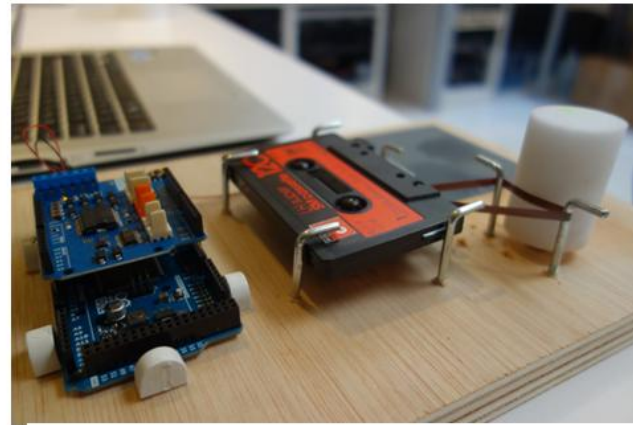
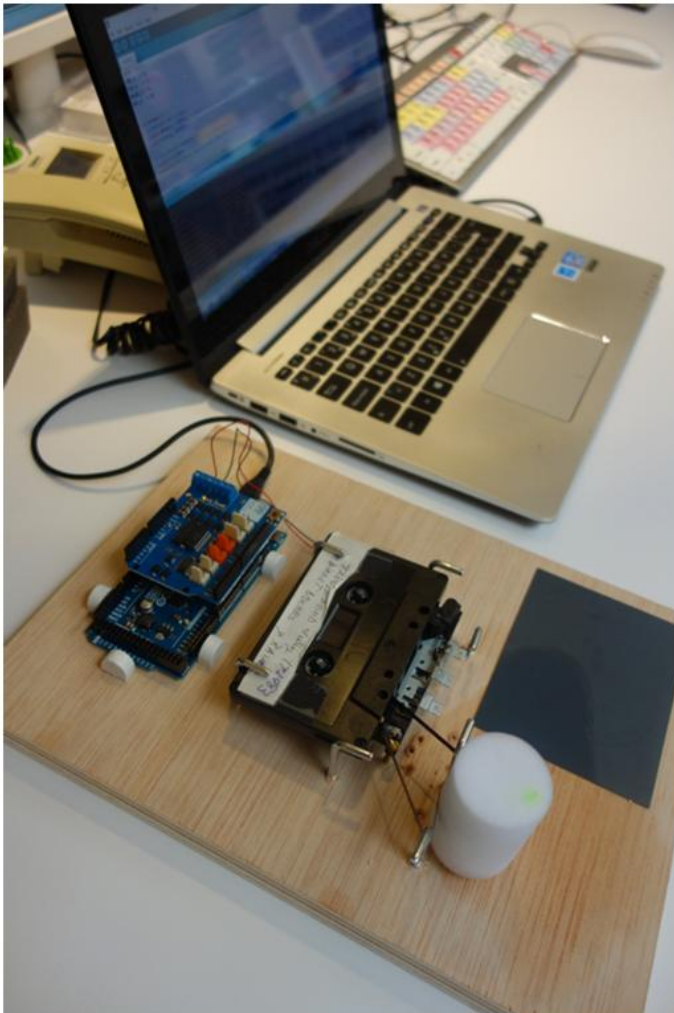
preparació i reproducció de suports especials

- disc Pathé (1913) – agulla PATHÉ SAFFIRE; anti-skating 10gr; EQ FLAT; modulació VERTICAL; velocitat 90rpm; reproducció de dins a fora
- data de galvanoplàstia sota la "P" de PATHÉ; disc anterior a 1916, que és quan la velocitat de reproducció passaria de 90rpm a 80rpm



solucions per a problemàtiques especials

- cassetts amb SBS (Soft Binder Syndrome)



tasso
laboratori de so

Sound archives restoration, digitisation and audio production

Tasso Equipment Services Recordings Publications Contact

Re-lubrication of compact cassette tapes with SBS

1. Introduction

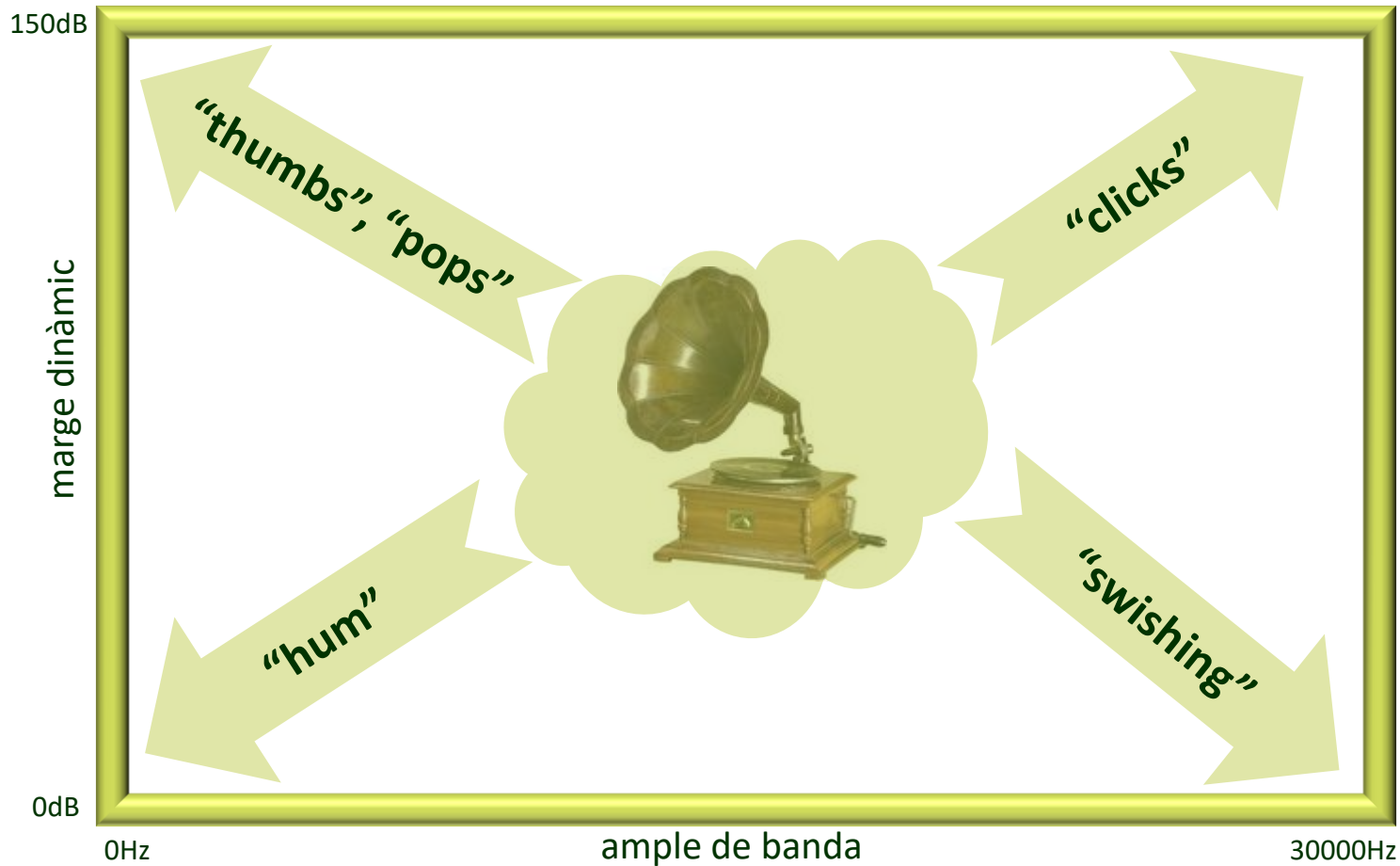
The Alicia de Larrocha Foundation[1], devoted to pianist Alicia de Larrocha (Barcelona, 1923-2009) holds a valuable collection of private audio recordings, mostly non-commercial live concerts and interviews which covers over 60 years.

Following IASA guidelines, more than 500 compact cassettes of all brands and types have been recently catalogued and digitized (04/2013 – 07/2014). Although most carriers were in good optical and mechanical condition and allowed for proper transfer, around 2% of them presented severe degrees of tape-to-head sticking and squealing ("stick-slip"[2]) which resulted in a well-known array of problems:

- the frequency modulation (FM[3]) of the original audio carrier which causes, depending on its extent, from a wobbly flutter effect to complex non-linear frequency sidebands (high frequency artefacts) that cannot be removed once in the digital domain[4]
- a progressive decrease in the original signal level, specially at high frequencies (low-pass filtering)
- increased tape-to-head tension and friction that slows down and eventually stops the deck playback transport

Such problems are as a whole the result of the so-called *Soft Binder Syndrome* (SBS)[5] to substitute what was formerly known as *Loss of Lubricant* (LoL).

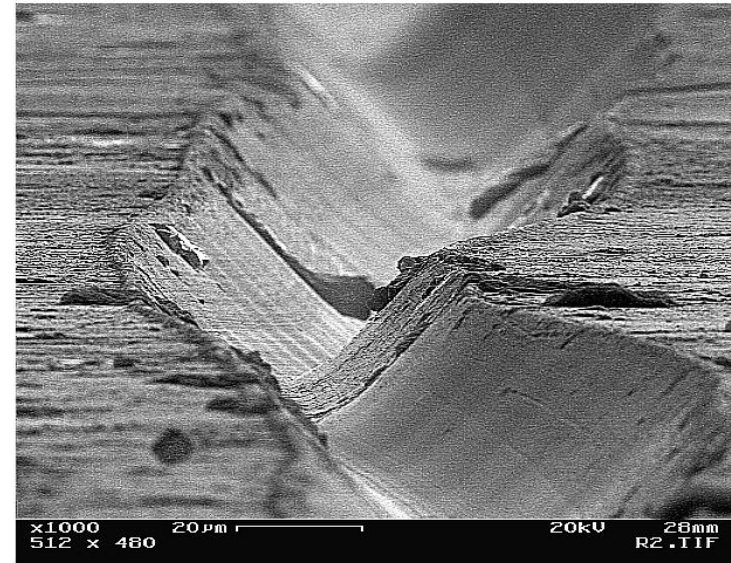
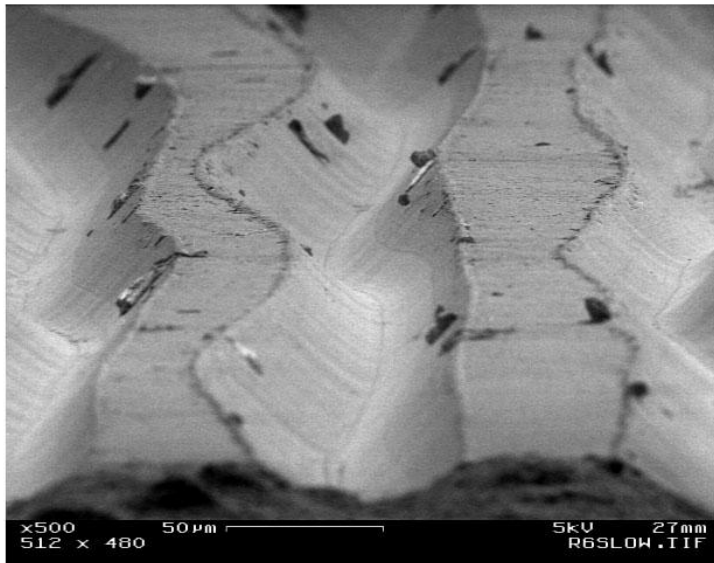
alteracions habituals



com menor sigui la finestra teòrica de resolució del medi original, més gran haurà de ser la del processat digital

restauració en el domini digital (opcional per a DIPs)

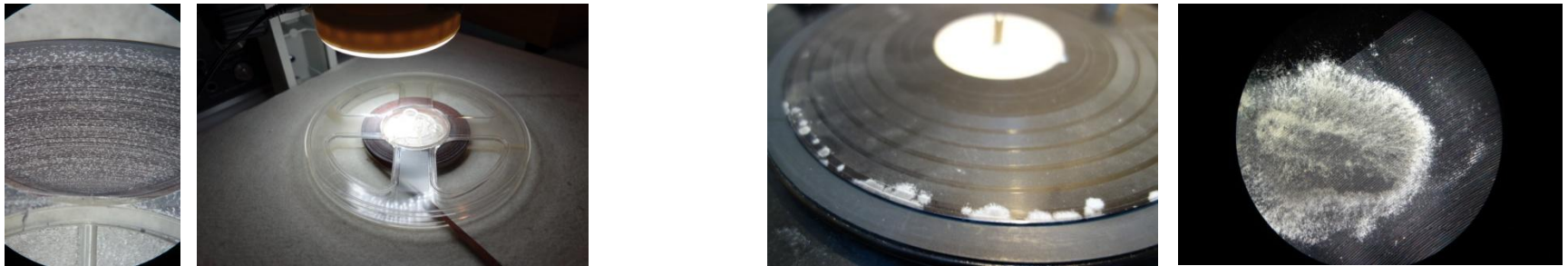
- compensació d'**alteracions no intencionals**, amb l'objectiu d'aconseguir *objectivitat i transparència*
- compensació d'**alteracions intencionals**, amb l'objectiu d'aconseguir *subjectivitat i alteració* (re-masterització)



Detall del solc d'un disc estereofònic de vinil vist a través d'un microscopi d'electrons. Chris Supranowitz. Institute of Optics, University of Rochester. <http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/opt307/spr05/chris/>

processos de restauració *no intencionals* - causes

- degradacions causades per l'emmagatzematge i l'estat de conservació del format portador
 - fongs (en cilindres, discs de transcripció, bobines) que consumeixen matèria orgànica, processos d'exudació d'àcid palmític/esteàric, marques a la superfície que deriven en "*crackles*" en reproducció, danys no eliminables en processos fisico-químics de restauració o neteja



- degradacions causades pel sistema de reproducció
 - distorsions no lineals en el suport de disc causades per la geometria de l'agulla, càpsula i braç, *wow* per bombament del disc, *wow&flutter* en cinta magnètica, *jitter* digital
 - desajustos d'azimuth en capçals magnètics (pèrdua d'alta freqüència)
- degradacions pròpies del medi audibles durant la reproducció
 - soroll per densitat magnètica no uniforme (*drop-outs*), *hiss* de cinta
 - desgast propi de la contínua reproducció del portador (pèrdua de resposta en alta freqüència), resultat de còpies consecutives, etc.

processos de restauració *no intencionals* – conseqüències

- sorolls de tipus *HVAC* (sistemes elèctrics de calefacció, ventilació i aire condicionat)
- sorolls harmònics d'alta freqüència a causa de
 - imperfeccions en el cablejat de subministrament d'energia (*hum*)
 - fonts de soroll en el sistema d'energia elèctrica, com ara reguladors de llum (*buzz*)
 - camps magnètics dels transformadors d'equips electrònics aliens
- equalització (deconvolució cega, etc.) per compensar la falta de linealitats en la resposta de freqüència
- reconstrucció de *drops* mitjançant interpolació, *audio inpainting* (xarxes neuronals)
- reducció de sorolls de superfície: clics, *crackles*, *scratches*, *glitches*, clips, etc.
- reducció del soroll de cinta (*hiss*), sorolls tonals (*hum*, *buzz*, *thumps*), etc.
- compensació de la influència del dispositiu d'enregistrament, la posició i dinàmica de la font acústica
- degradacions audibles en còpia de transcripció propis del procés de gravació
 - soroll d'encesa i apagada de màquina
 - imperfeccions en el tall del solc (ajust d'*azimut*)

processos de restauració *intencionals*

- basats en criteris subjectius de reinterpretació orientats a satisfer el gust estètic actual
 - equalització estètica
 - reducció de soroll de fons / soroll de sala
 - compressió, limitació, normalització de la dinàmica
 - excitació freqüencial (*aural exciter*)
 - reverberació, espacialització, auralització
 - reproducció amb equips “d'època”

el procediment de restablir el so “original” mitjançant la recreació d'equips, tècniques i/o espais històrics no està avalat per la IASA en els seus documents TC03 i TC04



restauració intencional - proposta terminològica

- caldria denominar "**reedició o re-masterització**" a qualsevol tractament individual d'un registre en base al gust contemporani, per tal d'adaptar el registre històric a l'estètica del so modern

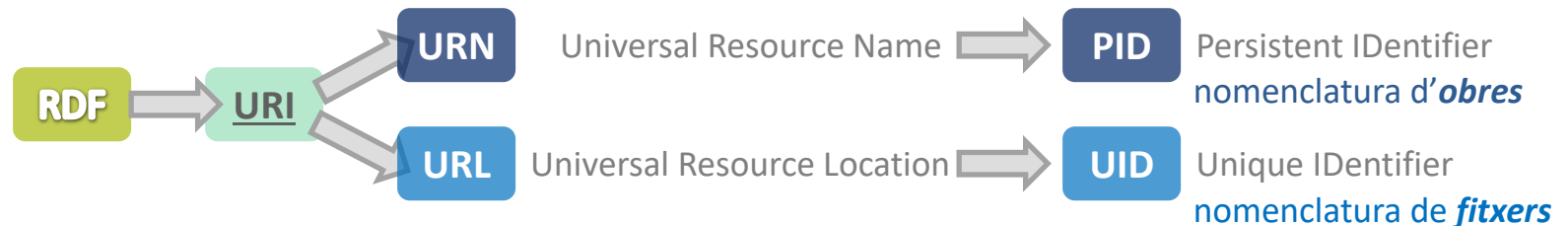


- caldria dir-ne "**reinterpretació o re-mescla**" al resultat d'aplicar, amb el mateix enfocament que en el cas anterior, nous processos des de la mateixa mescla, afegint per això tot el que es convingui (nous instruments, parts, efectes, etc.)

[Nadja Wallaszkovits, 2009]

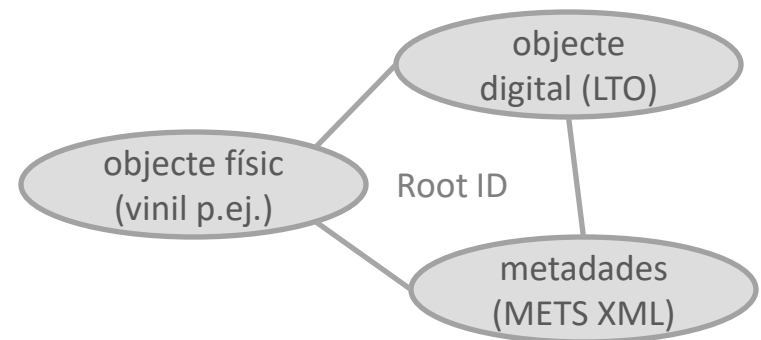
identificadors únics (UIDs)

- la creació d'un paquet de contingut d'informació només és comprensible i interrelacionable mitjançant un **identificador únic** que vinculi tots els objectes digitals que componen el paquet
- l'estàndard RDF (*Resource Description Framework*) el defineix com URI (*Universal Resource Location*)



- de la mateixa manera que a Internet s'implementen URLs per a accés a fitxers, disposarem d'UIDs construïts a partir d'un identificador arrel (*Root ID*), que serà sovint una localització física o topogràfic en el repositori (p.ex: una cinta DLT, un format analògic)

- un bon UID hauria de ser
 - (globalment, universalment) únic
 - estandarditzat
 - de longitud fixa (nombre de bytes)
 - extensible i modular (cicle de vida)
 - expressiu (humanament comprensible)
 - assignable des del procés d'enregistrament/producció del so



identificadors únics (UIDs) - exemple

tasso laboratori de so																						
UID Code	Fundació Pau	Version	20190212																			
Archive code	Explanation	Code	Register	Part Number	Segmentation	Status	Version	Formats														
FPC	Fundació Pau Casals	C	Pau Casals as a conductor	000...999	ZZ	unique container (open reel, casset, etc.)	ZZ	unique digital file linked to a container	M	Master (24bits/96kHz, còpia d'arxiu)	0...9	.wav										
		V	Pau Casals as a cellist		AA..YZ	several containers considered as a whole (ex: several open-reel tapes covering a single event)	AA...YZ	several digital files due to deliberate or accidental segmentation (ex: band splices in open-reel tapes)	P	Playback	0...9	.wav										
		X	Pau Casals in an unusual role (pianist, teacher...)		00	single musical piece (ex: a sonata), speech or	00	one-movement musical piece (ex: a symphonic overture)	A	Access	0...9	.mp3										
		D	recordings which do not include Casals		01...99	several linked musical pieces (ex: a complete set of several sonatas)	01...99	several movements from the same musical piece (ex: movements from a sonata)	T	Temporal	0...9	.mp4										
												.flac										

Exemples	
FPC_C023_AAZZM0.wav	
FPC	Fundació Pau Casals
C	Pau Casals as a conductor
023	register number
AA	first container (open-reel tape) of a series covering an event (in this case, a concert in San Juan de Puerto Rico held on 29/5/1971 which also includes tape C024)
ZZ	single digital file linked to the container (whole-tape digitization)
M	master copy
0	version 0 (i.e. raw, original, non-restored version)
.wav	Broadcast Wave File (BWF) format
FPC_D007_0003A2.mp3	
FPC	Fundació Pau Casals
D	recordings which do not include Casals
007	register number
00	a single musical piece. In this case, Beethoven Piano Concerto Num.5
03	third movement
A	access/broadcast copy
2	version 2 (i.e. full intentional restoration)
.mp3	Fraunhofer MPEG-I Layer III codec

estàndars de preservació digital de dades i metadades

estàndars de preservació

- fitxers d'audio master
 - Microsoft RIFF WAV
 - BWF (límit 4GB)
 - MBWF/RF64 (més de 4GB)

principals paràmetres del camp BeXT (Broadcast eXTension chunk) BWF

camp	contingut
descripció	ASCII lliure fins 256 caràcters: <u>UID?</u>
origen	nom del creador/productor (DAW) del fitxer
referència	del creador/productor (DAW)
data i hora	creació del fitxer [any-mes-dia] i [hh:mm:ss]
historial de codificació	text ASCII no restringit. Metadades preservació

fitxers de video master

- video sense compressió YUY2 4:2:2 en AVI o QuickTime
- FFV1 en Matroska (MKV)
- JPEG2000 lossless en MXF OP1a

	container	video-codec	audio-codec
1.	<u>MXF</u>	<u>IPEG2000</u>	PCM (uncompressed)
2.	<u>MXF</u>	<u>Uncompressed</u>	PCM (uncompressed)
3.	<u>MOV</u>	<u>ProRes</u>	PCM (uncompressed)
4.	<u>MKV</u>	<u>FFV1</u>	PCM (uncompressed)
5.	<u>AVI</u>	<u>FFV1</u>	PCM (uncompressed)

estàndar de metadades

- integració en chunk BeXT de BWF + LIST/INFO RIFF o en header específic de MXF
- i /o ... fitxers en XML i estàndard METS amb *warping* de metadades descriptives (DC) i administratives / preservació (METS), també integrables al chunk *axml* de fitxers BWF

imbricació de metadades – eines i recomenacions

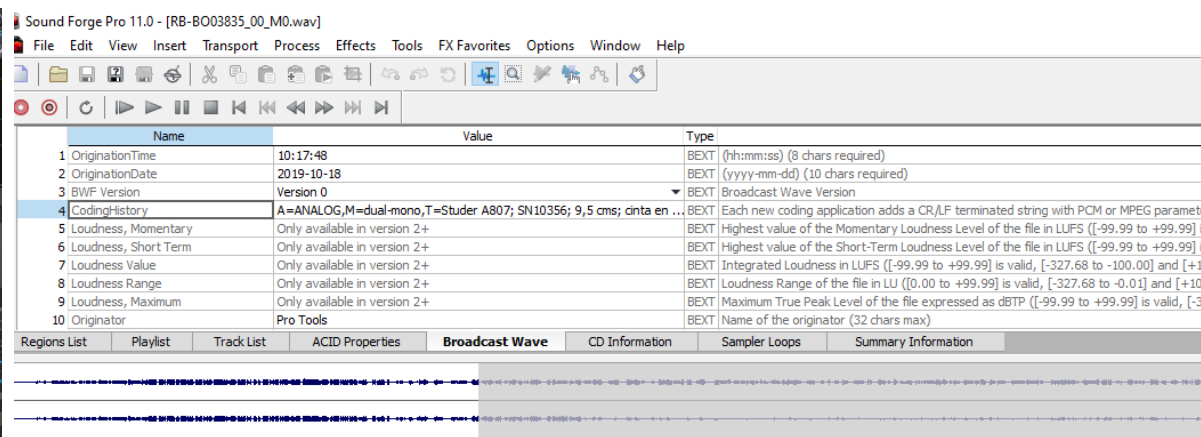
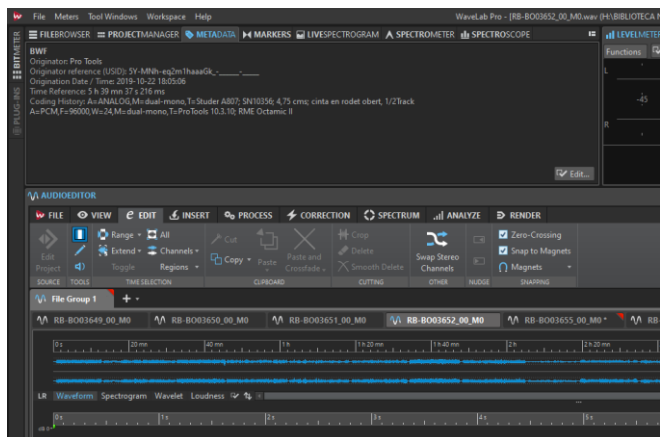
■ freeware: FADGI BWF Metaedit (AVP)

BWF MetaEdit - Audio-Visual Working Group of the Federal Agencies Digital Guidelines Initiative

File View Import Export Options Help

FileName	Description	Originator	CodingHistory	IARL	IART	ICMT	ICOP	ICRD	INAM
1 FPC_C054_AAZZM0.wav	FPC_C054_AAZZM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 7,5ips, TO;	Arxiu Nacional de Catalunya	:: Casals Festival Orchestra; Casals	1st part; Tape II, 7,5ips; ; VIDEO:	Fundacio Pau Casals	6/15/1970	BEETHOVEN; Symphony 9
2 FPC_C054_ABZZM0.wav	FPC_C054_ABZZM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 7,5ips, TO;	Arxiu Nacional de Catalunya	:: Casals Festival Orchestra; Casals	1st part; Tape III, 7,5ips; ; VIDEO:	Fundacio Pau Casals	6/15/1970	BEETHOVEN; Symphony 9
3 FPC_C055_ZZAAM0.wav	FPC_C055_ZZAAM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 15ips, mono half-track;	Arxiu Nacional de Catalunya	Olga Iglesias, Maureen Forrester, Ernst Haefliger, Willam Worfield; Cleveland ...	:: ; VIDEO:	Fundacio Pau Casals	09/06/1963	BEETHOVEN; Symphony 9
4 FPC_C055_ZZABM0.wav	FPC_C055_ZZABM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 15ips, mono half-track;	Arxiu Nacional de Catalunya	Olga Iglesias, Maureen Forrester, Ernst Haefliger, Willam Worfield; Cleveland ...	:: ; VIDEO:	Fundacio Pau Casals	09/06/1963	BEETHOVEN; Symphony 9
5 FPC_C055_ZZZZM0.wav	FPC_C055_ZZZZM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 15ips, mono half-track;	Arxiu Nacional de Catalunya	Olga Iglesias, Maureen Forrester, Ernst Haefliger, Willam Worfield; Cleveland ...	:: ; VIDEO:	Fundacio Pau Casals	06/09/1963	BEETHOVEN; Symphony 9
6 FPC_C056_ZZZZM0.wav	FPC_C056_ZZZZM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 15ips, TO;	Arxiu Nacional de Catalunya	:: Casals Festival Orchestra; Casals	From original VOA Tape 7.5ips to 15ips; stereo; ...	Fundacio Pau Casals	29/05/1973	MENDELSSOHN; BEETHOVEN; Hebrides Op
7 FPC_C057_ZZZZM0.wav	FPC_C057_ZZZZM0.wav	Pro Tools	Studer A807, NAB 15ips, TO;	Arxiu Nacional de Catalunya	:: Casals Festival Orchestra; Casals	From WIPR original full-track mono to 15ips h...	Fundacio Pau Casals	09/06/1961	SCHUMANN; Symphony 4
8 FPC_C058_ZZZZM0.wav	FPC_C058_ZZZZM0.wav	Pro Tools	Studer A810, NAB 15ips, TO;	Arxiu Nacional de Catalunya	:: Casals Festival Orchestra; Casals	From WIPR original full-track mono to 15ips h...	Fundacio Pau Casals	08/06/1966	BEETHOVEN; Symphony 5

■ eines comercials: Wavelab Pro, Sound Forge, altres



tipus de metadades – exemples descriptius

Descriptive Metadata	Cataloging data encoded in MARC or MODS
Administrative - Rights Management Metadata	Rights management metadata governs access to files. (The <i>Sound Directions</i> project did not address this topic.)
Administrative - Technical Metadata	Tape Speed, Oxide Coating, Groove Width, Sample Rate, Word Length, Coding, Noise Reduction, Condition Comments
Administrative - Digital Provenance Metadata	Process History (digiprov) for: archival transfer, sample rate conversion, de-noising or any DSP event, deliverable creation
Structural Metadata	AES31-3 Archival ADL, Audio Object Face, Region & Stream, BWF Time Stamp, PQ Marks, SMIL document, METS document (in its role documenting relationships using its <structMap>)

- http://www.dlib.indiana.edu/projects/sounddirections/papersPresent/sd_bp_07.pdf

imbricació de metadades en fitxers d'àudio – exemple

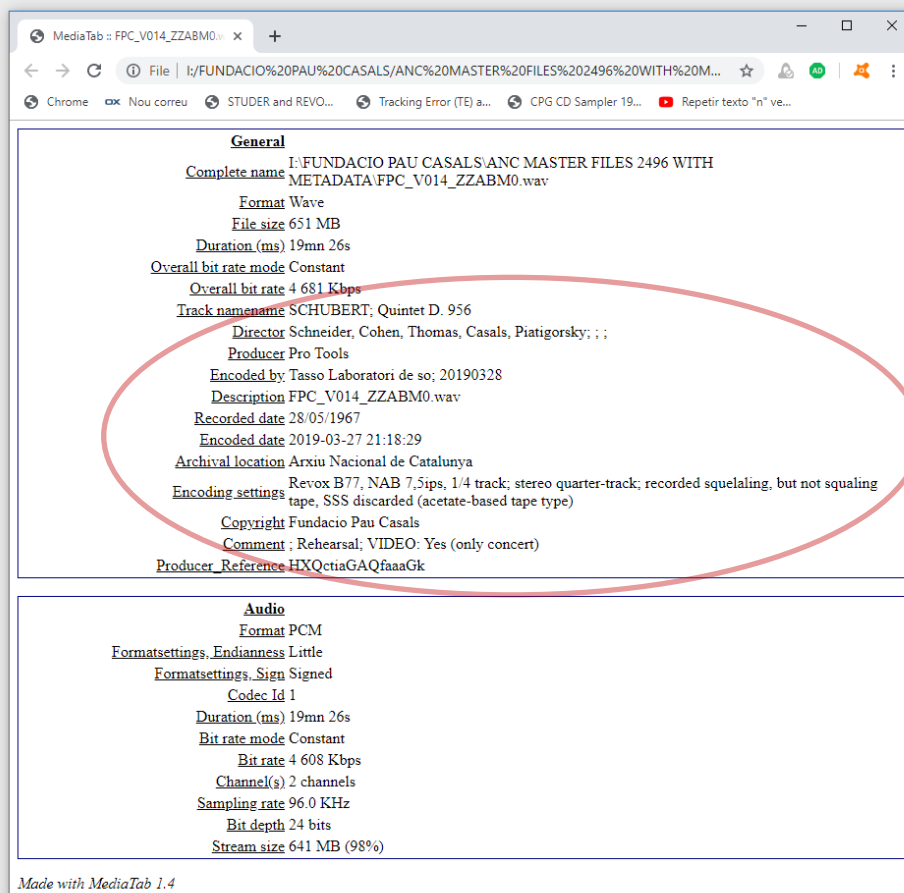


FPC_V014_ZZABM0.wav

chunk	camp	descripció	exemple
BWF/BEXT	Description	descripció lliure (256 caràcters ASCII)	<i>FPC_V014_ZZABM0.wav</i>
BWF/BEXT	Originator	originador o productor del fitxer (32 caràcters ASCII)	<i>Pro Tools</i>
BWF/BEXT	Coding History	dades tècniques de la digitalització (ASCII ilimitat, sovint 256)	<i>Revox B77, NAB 7,5ips, 1/4 track; stereo quarter-track; recorded squealing, but not squealing tape, SSS discarded (acetate-based tape type)</i>
WAV/INFO	IARL	ubicació física de l'arxiu, institució que el guarda	<i>Arxiu Nacional de Catalunya</i>
WAV/INFO	IART	noms dels artistes	<i>Schneider, Cohen, Thomas, Casals, Piatigorsky</i>
WAV/INFO	ICMT	comentaris generals	<i>Rehearsal; VIDEO: Yes (only concert)</i>
WAV/INFO	ICOP	informació de copyright	<i>Fundacio Pau Casals</i>
WAV/INFO	ICRD	data original de creació del contingut	<i>28/05/1967</i>
WAV/INFO	INAM	nom descriptiu del contingut de l'arxiu	<i>SCHUBERT; Quintet D. 956</i>
WAV/INFO	ITCH	nom del tècnic de digitalització	<i>Tasso Laboratori de so; 20190328</i>

imbricació de metadades en fitxers d'àudio – exemple

- FADGI aporta recomanacions d'estandarització del format per a cada camp
- BWF MetaEdit inclou un manual on-line que detalla el significat de cada camp
- eines com MediaInfo o MediaTab permeten comprovar les metadades imbricades



MediaTab :: FPC_V014_ZZABM0.wav

File | I:/FUNDACIO%20PAU%20CASALS/ANC%20MASTER%20FILES%202496%20WITH%20M...

Chrome | Nou correu | STUDER and REVOL... | Tracking Error (TE) a... | CPG CD Sampler 19... | Repetir texto "n" ve...

General

Complete name I:/FUNDACIO PAU CASALS\ANC MASTER FILES 2496 WITH METADATA\FPC_V014_ZZABM0.wav

Format Wave

File size 651 MB

Duration (ms) 19mn 26s

Overall bit rate mode Constant

Overall bit rate 4 681 Kbps

Track name SCHUBERT; Quinter D. 956

Director Schneider, Cohen, Thomas, Casals, Piatigorsky; ; ;

Producer Pro Tools

Encoded by Tasso Laboratori de so; 20190328

Description FPC_V014_ZZABM0.wav

Recorded date 28/05/1967

Encoded date 2019-03-27 21:18:29

Archival location Arxiu Nacional de Catalunya

Encoding settings Revox B77, NAB 7,5ips, 1/4 track; stereo quarter-track; recorded squelaleng, but not squaling tape, SSS discarded (acetate-based tape type)

Copyright Fundacio Pau Casals

Comment ; Rehearsal; VIDEO: Yes (only concert)

Producer_Reference HXQctiaGAQfaaaGk

Audio

Format PCM

Formatsettings_Endianness Little

Formatsettings_Sign Signed

Codec Id 1

Duration (ms) 19mn 26s

Bit rate mode Constant

Bit rate 4 608 Kbps

Channel(s) 2 channels

Sampling rate 96.0 KHz

Bit depth 24 bits

Stream size 641 MB (98%)

Made with MediaTab 1.4

🔊 FPC_V014_ZZABM0.wav



documentació d'informació secundària

- documents fotogràfics amb UID comú als corresponents fitxers d'àudio i metadades



documentació d'informació secundària

nombres de matriu (Disco Gramòfono AA175 – Cançó y Dança num.3 Federico Mompou)

- BJ = disc de 10" enregistrat a Barcelona pel tècnic de HMV Harold E. Davidson (actiu a Espanya i Portugal, 1925-1930)
- nombres de matriu BJ2781 a B2865, del 2-12-29 al 20-12-29 (i després 21-01-30)
- I, II = primera i segona versions, enregistrades el 20-12-29
- III i "IIII" = tercera i quarta versions, enregistrades el 21-01-30
- publicada la quarta versió (descartades les tres primeres)
- Δ = enregistrament elèctric, corba de compensació WESTREX (1924)

[Alan Kelly – EMI Music Archive]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

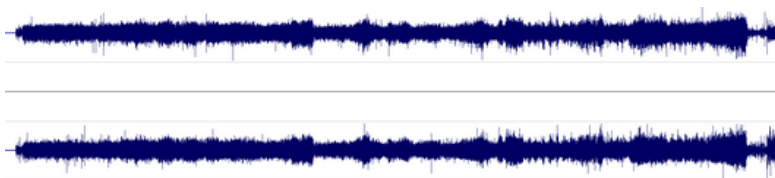
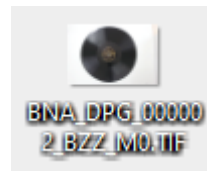
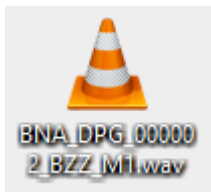
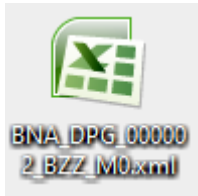


empaquetament, encriptació, transmissió, monitorització

- metadades externes en formats Excel, CSV, XML
- UID compartit entre tots els objectes d'informació – exemple: **BNA_DPG_00002_BZZ**

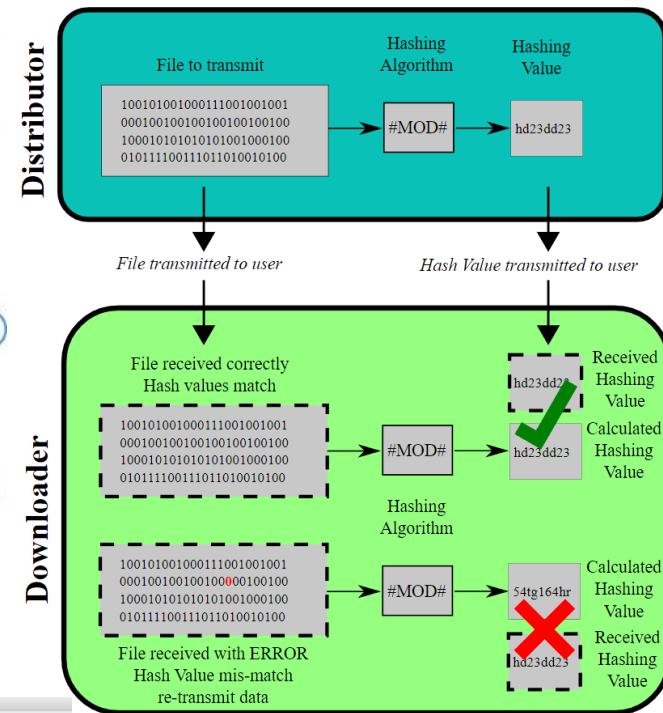
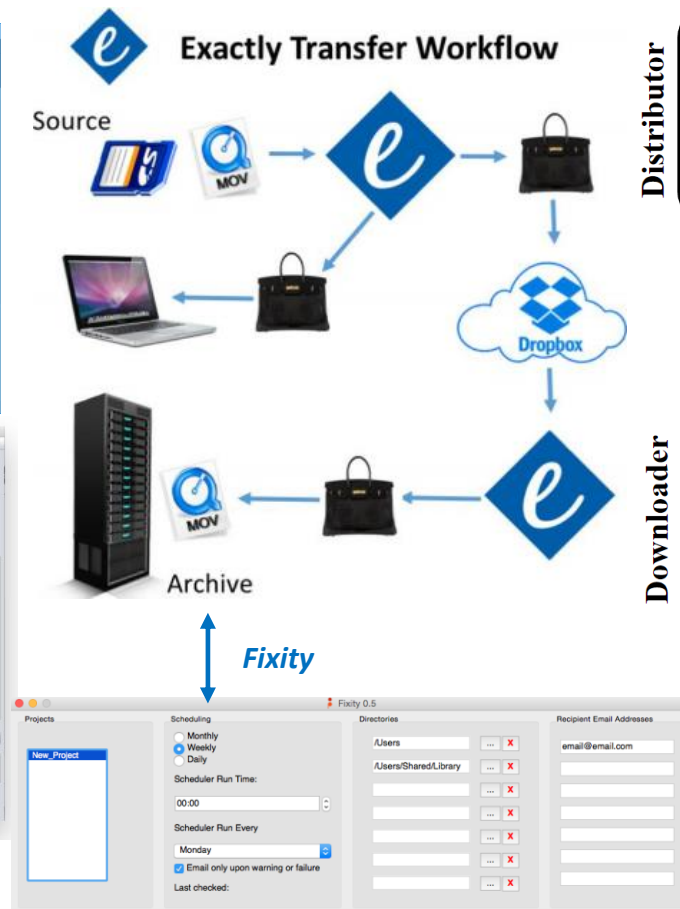
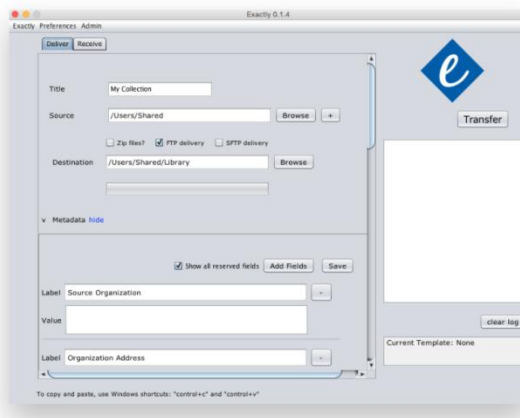
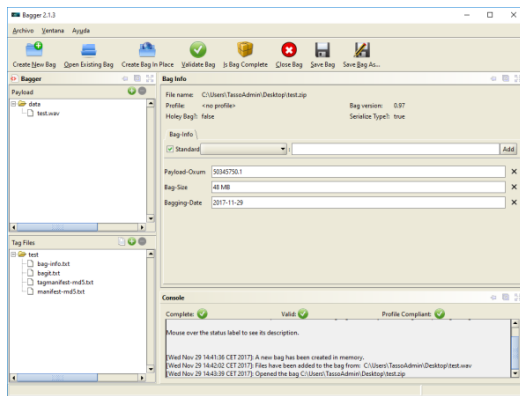
```
<conformance_point_document>
  <File name="I:\BIBLIOTECA NACIONAL D'ANDORRA\ENTREGA\AUDIO MASTER FILES (AIP)\BNA_DPG_00002_BZZ_M0.wav">
    <Core>
      <Description>BNA_DPG_00002_BZZ_M0.wav</Description>
      <Originator>Pro Tools</Originator>
      <OriginatorReference>eLtgCfWTRpaaaGk</OriginatorReference>
      <OriginationDate>2018-04-03</OriginationDate>
      <OriginationTime>17:40:51</OriginationTime>
      <TimeReference_translated>00:14:29.717</TimeReference_translated>
      <TimeReference>83492864</TimeReference>
      <BextVersion>0</BextVersion>
      <CodingHistory>
        A=ANALOG,M=stereo,T=Rek-O-Cut CVS-14, EQ Vadlyd MD12 mkIII,78rpm, A=PCM,F=96000,W=24,M=stereo,T= DAW RME HDSPeRayDAT,ProTools11
      </CodingHistory>
      <INAM>
        A/ JE SUIS COMBLE; PAR TOI NOUS EST VENI LE SALUT, B/PRELUDE EN LA MINEUR
      </INAM>
    </Core>
  </File>
</conformance_point_document>
```

AIP



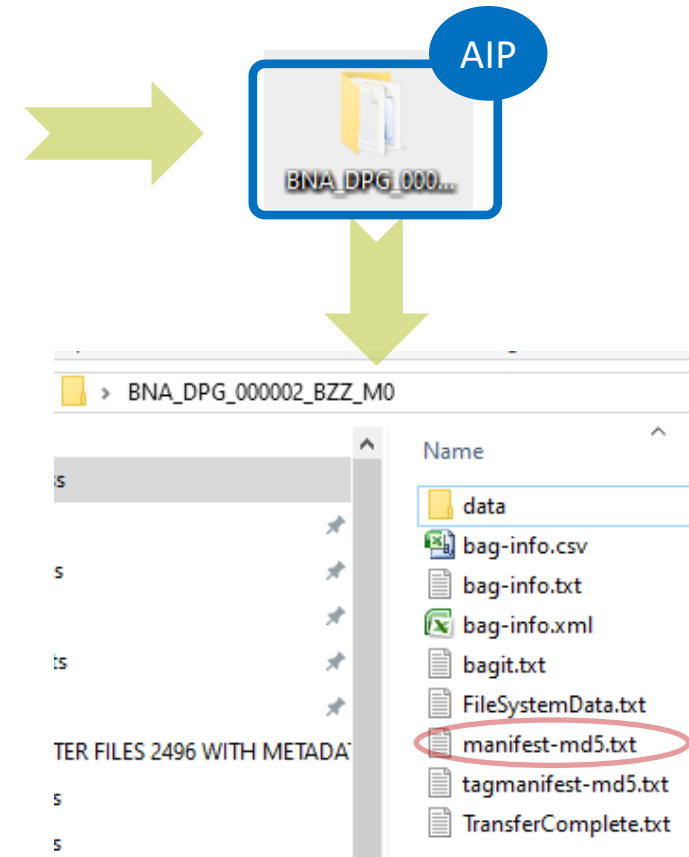
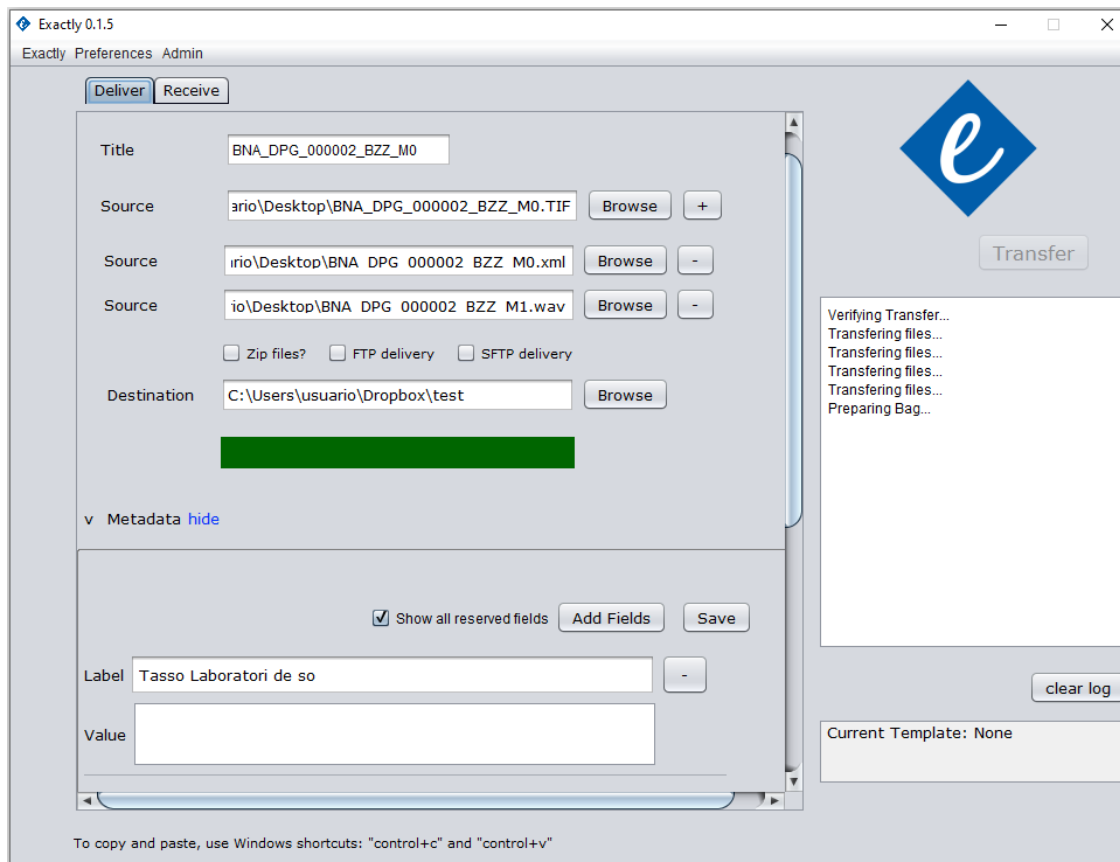
empaquetament, encriptació, transmissió, monitorització

- eines *freeware* per a l'empaquetament: Bagger (*Bag-It*), Exactly (AVP)
- eina *freeware* per al monitoratge de la integritat dels arxius: Fixity (AVP)



empaquetament, encriptació, transmissió, monitorització

- exemple d'empaquetament amb *Exactly* (AVP) – BNA_DPG_00002_BZZ



Moltes gràcies!

