

SONY



Optical Disc Archive

SONY

Optical Disc Archive

Una nueva alternativa para archivo de datos

México, CDMX
13 de marzo de 2018

SONY

Humberto González Weichselbaum

Marketing Sr Manager

Professional Solutions Latin America

humberto.gonzalez@sony.com

El Dilema Tecnológico



Archivos Digitales



¿Cuál es la mejor tecnología que se puede adoptar?

Primer factor – Formato del Archivo



Segundo factor – Media para

Archivar?

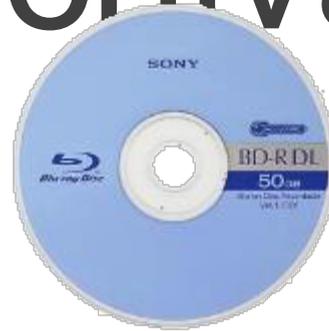
HDD / SSD



Cinta



Óptico



Film



Nube



Conclusión: para archivo “near

HDD / SSD



Cinta



Óptico”



Film



Nube



Conclusión: para archivo a largo

HDD / SSD



Cinta



Óptico
plazo



Film



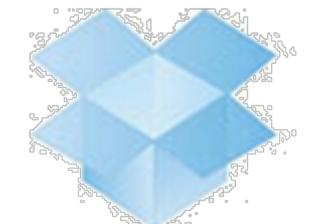
Nube



Google Drive

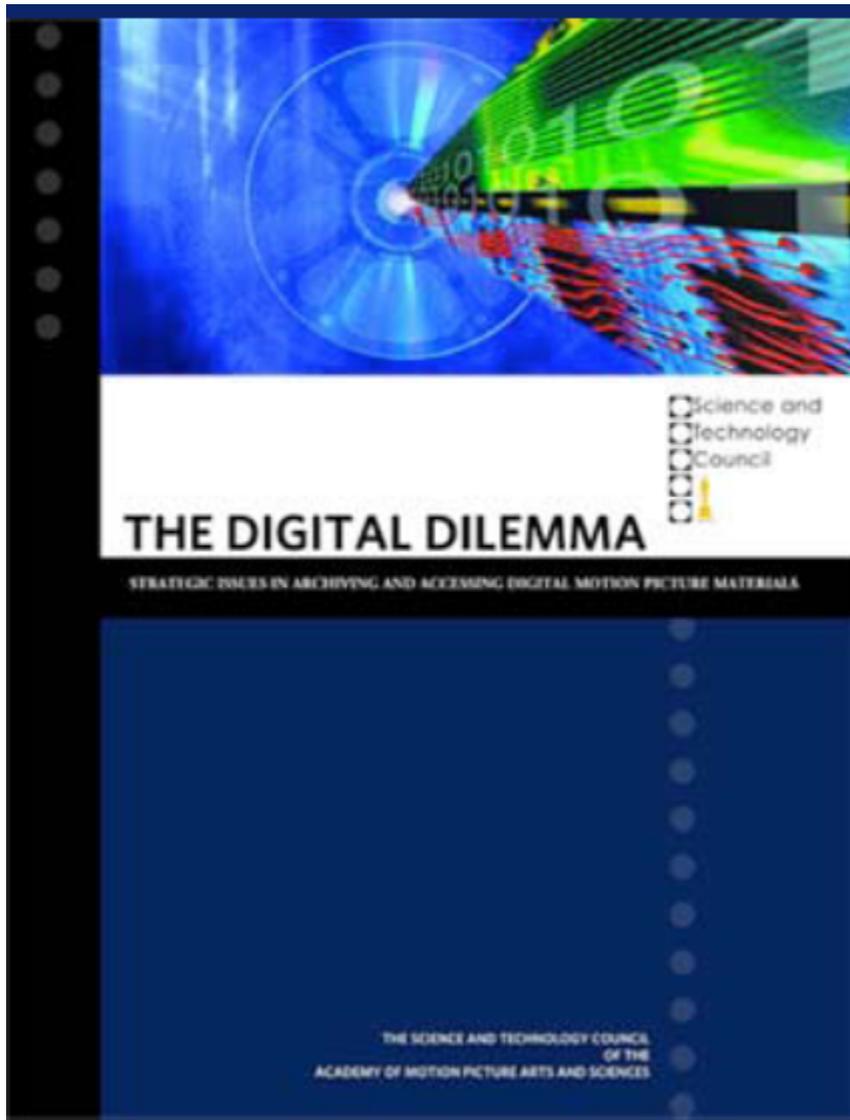


aws



Dropbox

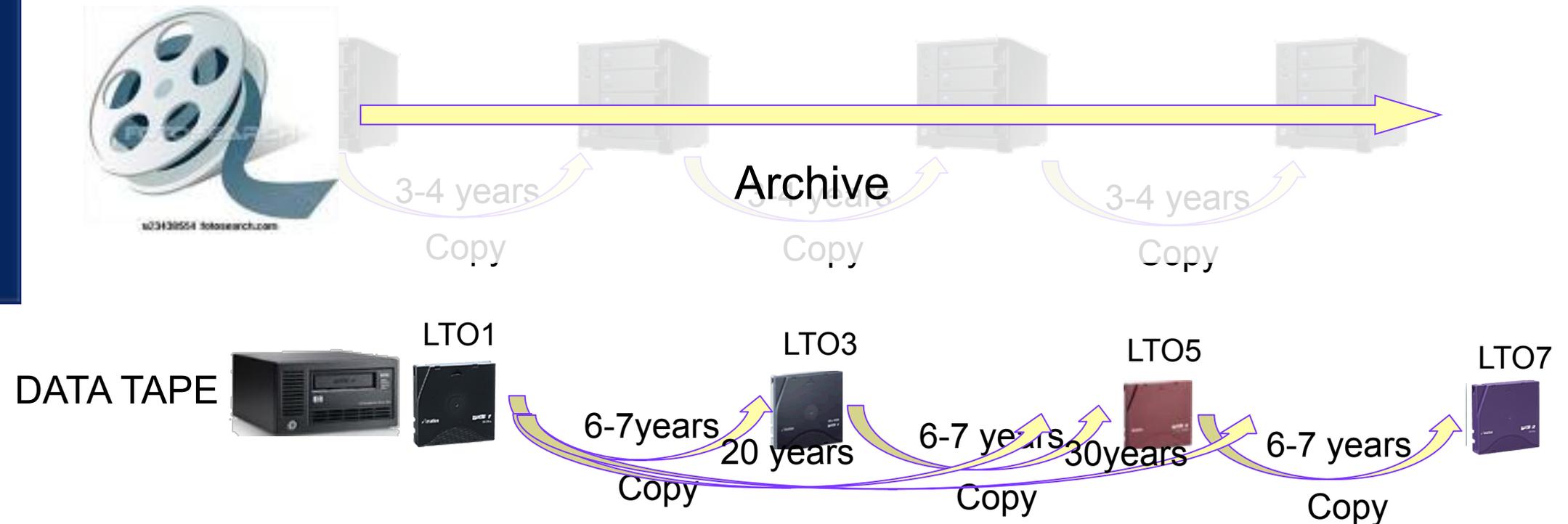
El dilema Digital en la industria del Cine y TV



The Academy of Motion Picture Arts and Sciences

Para el archivo a largo plazo, los costos de preservación de los medios digitales son mayores a lo esperado, porque ...

... se requiere migrar a un medio nuevo cada 5-6 años.



Tecnología Óptica

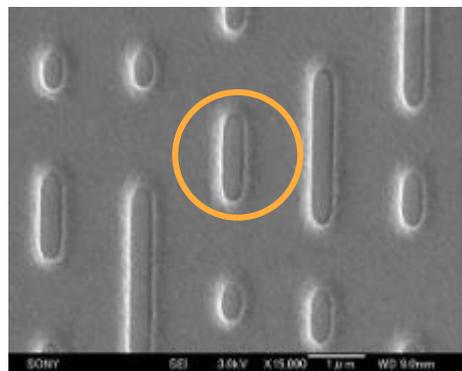
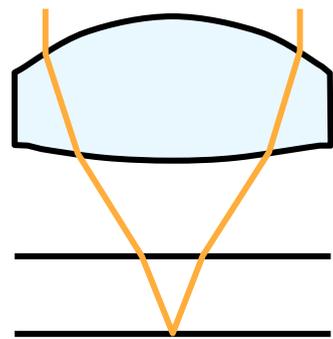


Formatos Longevos

Después de 36 años

Ahora
2018

CD (1982)



650MB

Primer CD (1982)
52nd Street de Billy Joel



Los drives Blu-ray™ actuales
pueden reproducir CD's de
hace 36 años



23GB-50GB

XDCAM PFD(Professional Disc)

- Primera implementación comercial de la tecnología BluRay (2003)
- Desarrollado para adquisición de A/V
- Adaptado como estándar de grabación
- Evolucionó para archivo



Desarrollo de Discos Profesionales (PD)

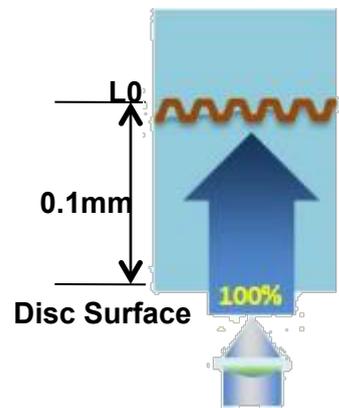
Capacidad del Disco

Muestra de R&D de 16 capas
(CEATEC Japan 2010/10)



23_{GB}
Single-L

REWITABLE

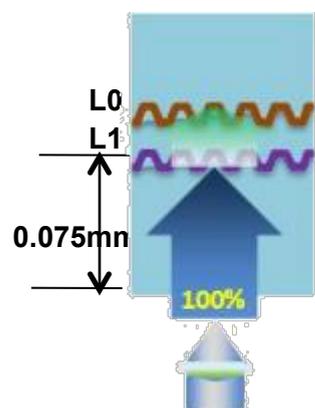


2003



50_{GB}
Dual-L

REWITABLE

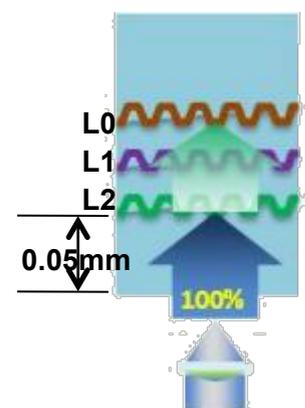


2007



100_{GB}
Triple-L

REWITABLE

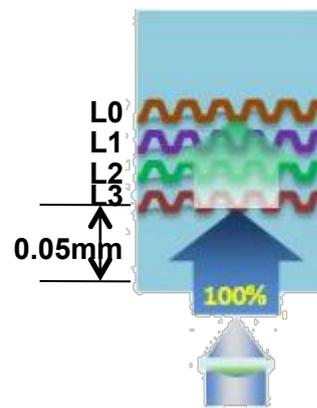


2012



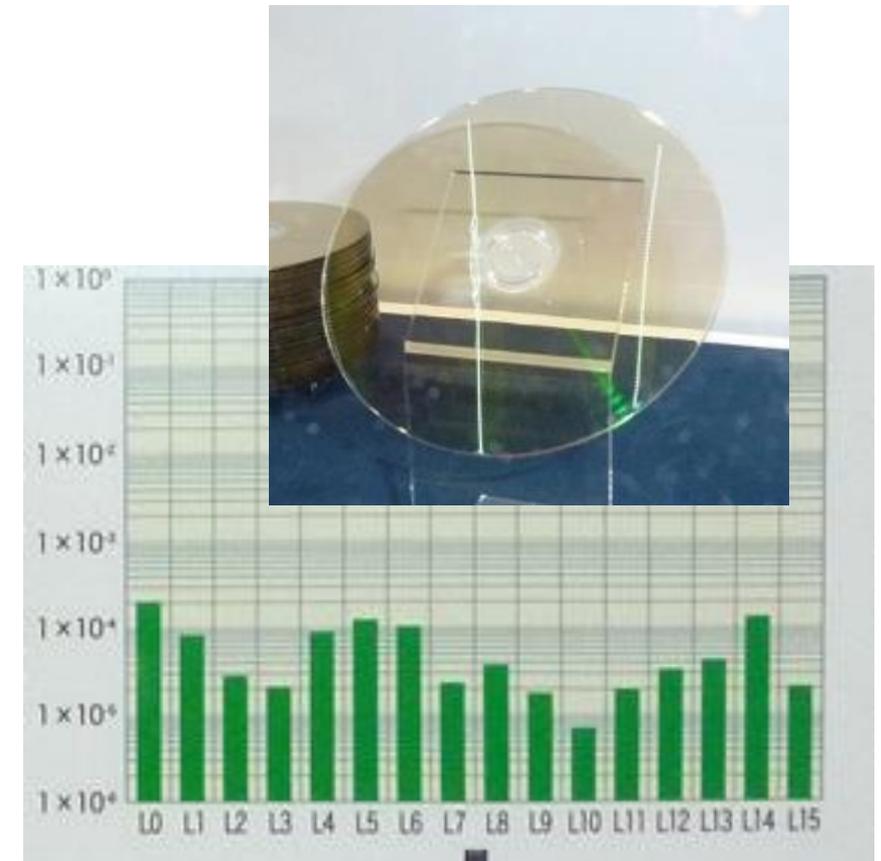
128_{GB}
Quad -L

WRITE ONCE



2011

MAYOR CAPACIDAD





Optical Disc Archive



¿Qué es ODA?



X 12



X 12



X 12



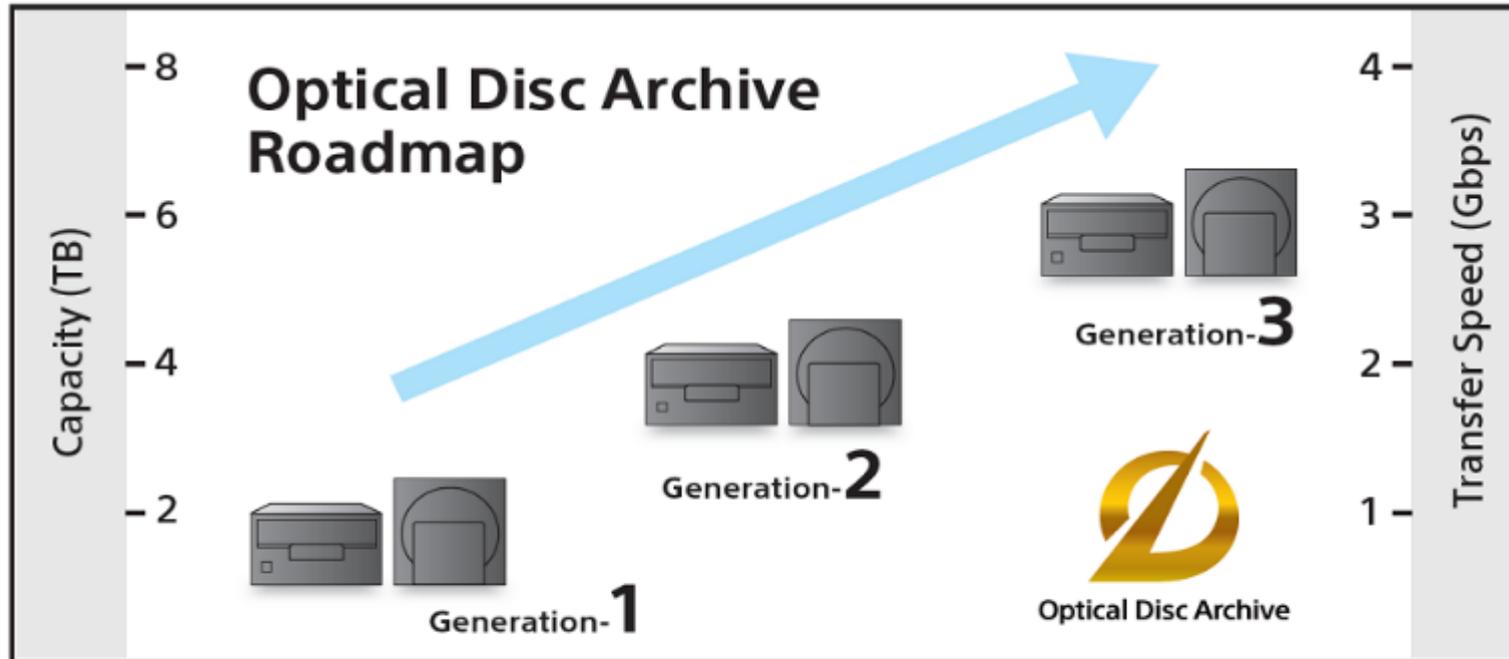
X 12



Generaciones de Medios Ópticos

	Capacidad Disco	Nombre del Formato	Logo
2016	1TB	Archival Disc Optical Disc Archive	 Archival Disc
	500GB		
	300GB		
2013	ODA Cartridge	Optical Disc Archive	 Optical Disc Archive
2003	QL 128GB	Blu-ray Disc XDCAM	 Blu-ray Disc  Professional Disc
	TL 100GB		
	DL 50GB		
	SL 23.3/25GB		
1996	4.7GB	DVD	
1982	650MB	Compact Disc (CD)	

Plan de desarrollo del Optical Disc Archive



		Generation-1	Generation-2	Generation-3
Capacity		1.5TB	3.3TB	Up to 5.5TB
Transfer Speed	Read	1.1Gbps	2Gbps	Up to 3Gbps
	Write (w/Verify)	440Mbps	1Gbps	Up to 1.5Gbps



El ODA Gen2 usa discos Archival Disc en los cartuchos

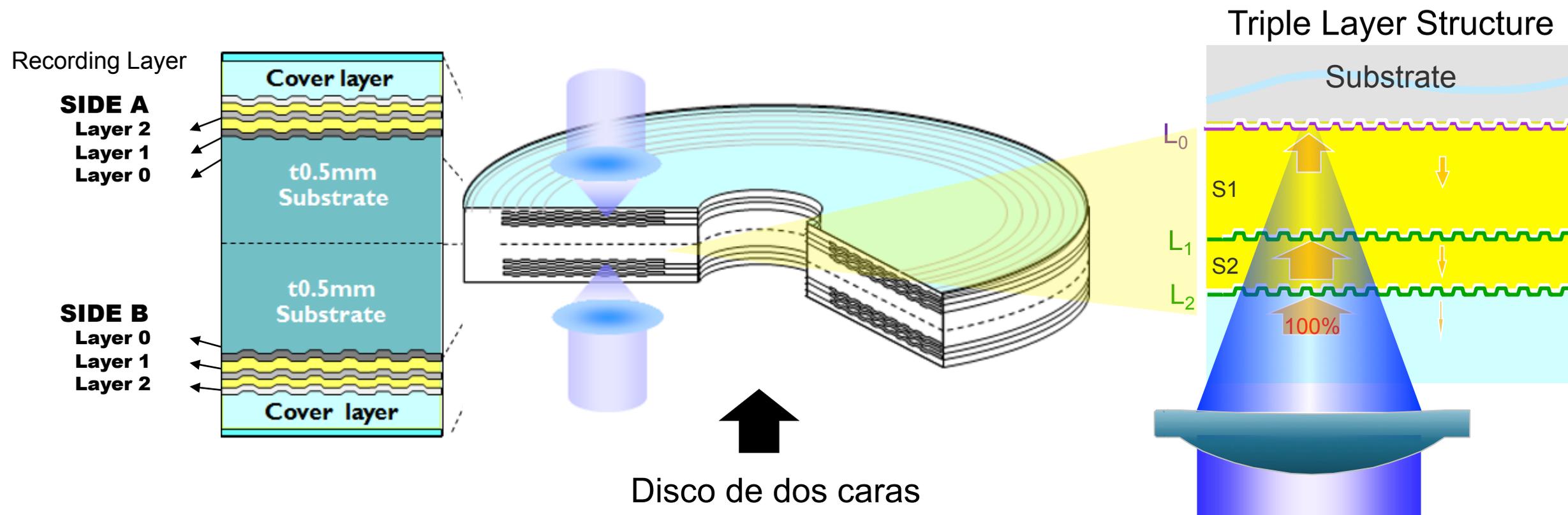
Archival Disc

Estructura del Disco

- 3 capas/lado & Estructura de dos caras
- Capa con cubierta protectora
- ¡Garantizado por 100 años!

Tecnología Clave

- Grabación simultánea en ambas caras
- Laser de alta confiabilidad



Archival Disc

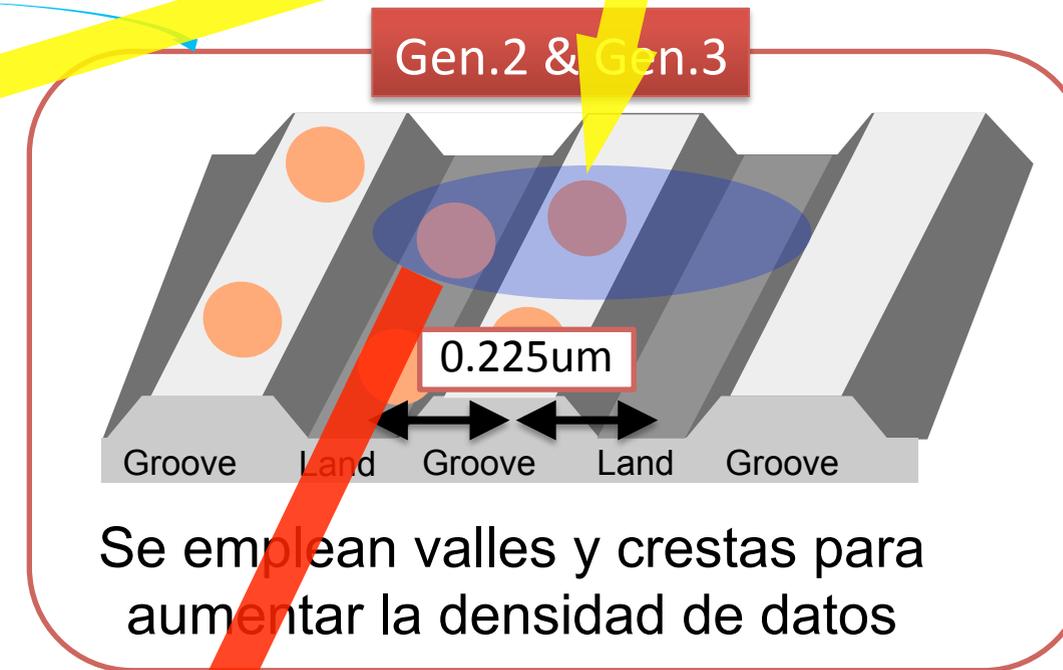
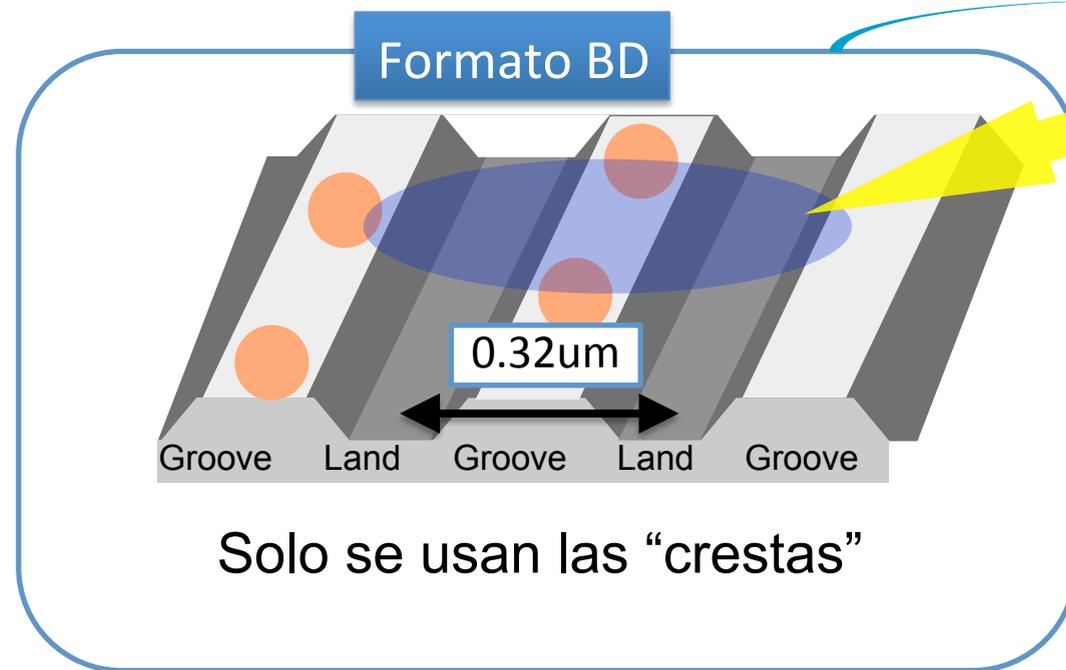
Tecnologías Clave

Pista de grabación angosta (en Valles y Crestas)

Especificación del laser azul es igual
 $\lambda = 405\text{nm}$, $\text{NA}=0.85$

Intervalo de pistas: 2/3

Facil mantener la compatibilidad



Cancelación de Interferencias

Se elimina electrónicamente las interferencias ("crosstalk") con las pistas adyacentes.

Optical Disc Archive

Medios de 2a Generación



- Modelo del Cartucho: ODC-3300R
- Contiene medios WORM Archival Disc
- Media garantizada por 100 años
- Sistema de archivos UDF
- Compatibilidad Retroactiva
- Acceso Directo



Modelos de Cartuchos

Modelo	Capacidad		Capacidad de Video 35Mbps (4:2:0 HD)	Capacidad de Video 50Mbps (4:2:2 HD)
ODC-300R ODC-300RE	300GB	SL	13H	8.5H
ODC-600R ODC-600RE	600GB	DL	27.5H	18.5H
ODC-1200RE	1.2TB	TL	57H	38H
ODC-1500R	1.5TB	QL	72H	48H
ODC-3300R	3.3TB	TL	158H	105H



R: Una grabación
RE: Re-grabable

Compatibilidad entre Generaciones

<p>HDD</p> 		<p>Migraciones a corto plazo</p> 
<p>Data Tape</p> 		<p>Hay que reemplazar el drive y migrar la data cada 2 generaciones</p> 
<p>Optical Disc</p> 		<p>El Disco Optico esta garantizado a largo plazo, tanto la media como la retro-compatibilidad con los lectores</p>

Optimizado para Archivo de DATOS

Librerías de Almacenamiento Escalables – Bajo CTO



Medios Confiables

Larga vida, resistente al Medio Ambiente



Alto Desempeño

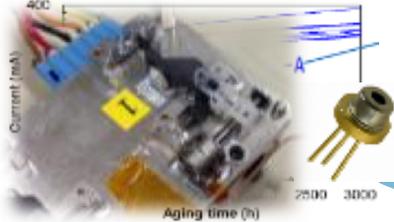
Múltiples canales, alta velocidad de rotación



Escalable
Confiable
Longevo

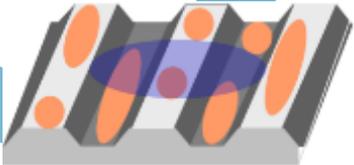
Drive tipo Profesional

Para uso rudo



Alta densidad de datos

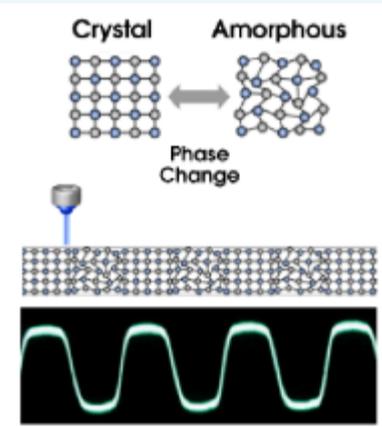
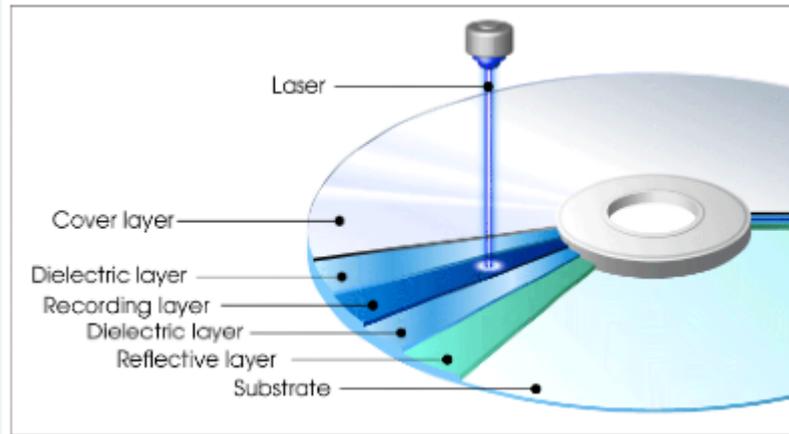
Tecnología para escritura en “crestas y Valles”



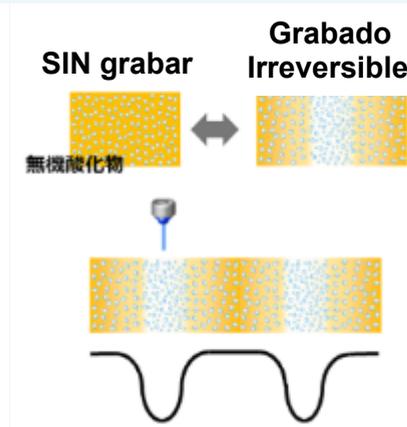
Robustez de la Media

Mecanismos para asegurar la máxima seguridad

Método de escritura

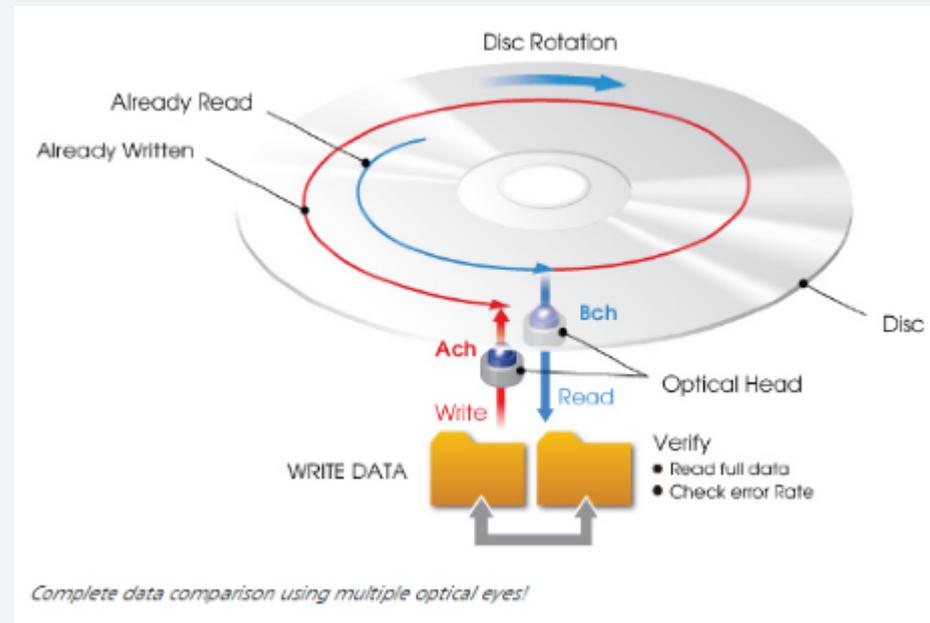


Grabación por cambio de fase



Grabación por óxido inorgánico

Verificación "al vuelo"

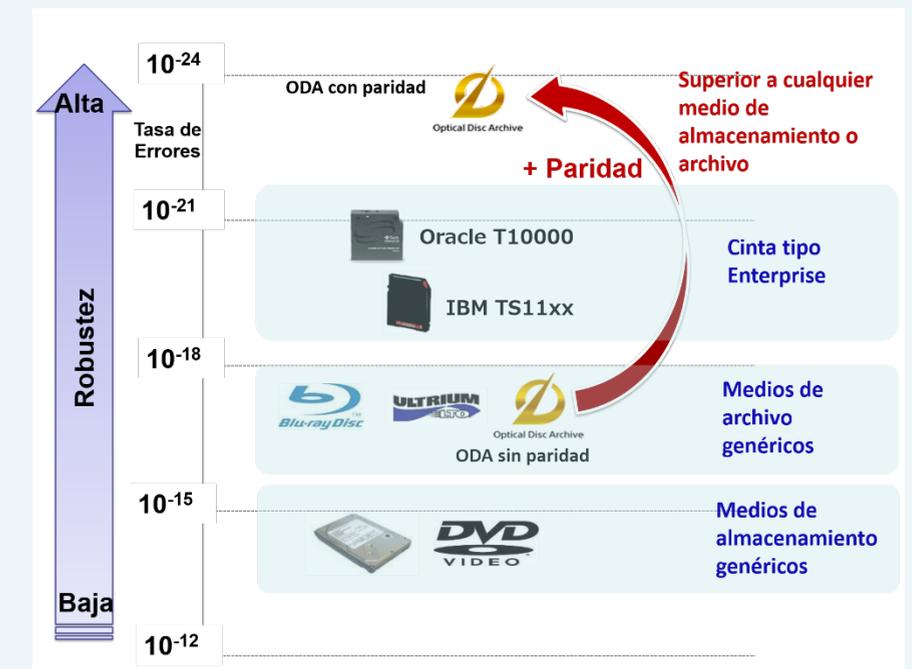


- ✓ Verificación total "al vuelo" de los datos escritos
- ✓ El Éxito / Fracaso de la escritura se determina por un estricto estándar leyendo los datos escritos, no simplemente comparando datos y/o CRCs

Protección por paridad



Suma bytes de paridad al ECC estándar
La menor tasa de errores del mercado



Durabilidad

		
Condiciones de Almacenamiento		
• Temperatura	-10~55°C (14~131°F)	16~35°C (61~95°F)
• Humedad	3~90% RH	20~80% RH
Tolerancia a Desastres		
• Agua (inundaciones, aspersores)	+++	+
• Polvo (derrumbes, etc)	+++	+
• Calor	++	+

Prueba de Durabilidad: ODA Saltwater Test



<https://www.youtube.com/watch?v=tRp5CPDBCfw>

Hardware para Almacenamiento Óptico

Drives ODS

Generación 1

- ODS-D77U
- ODS-D77F

Generación 2

- ODS-D280U
- ODS-D280F



Optical Disc Archive

Comparación entre Generaciones



Optical Disc Archive

	Gen1		Gen2
Capacidad	1.5TB	→	3.3TB
Velocidad Lectura	1.1Gbps	→	2Gbps
Velocidad Escritura	440Mbps	→	1Gbps
Modelos de Drive	ODS-D77U/F	→	ODS-D280U/F*
Interfase	USB3 and 8Gb Fiber Channel		



ODS-D280U*

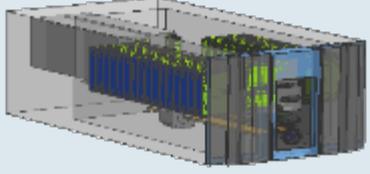
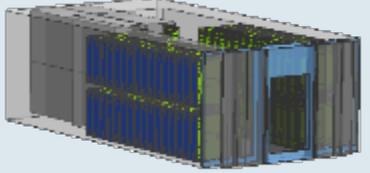
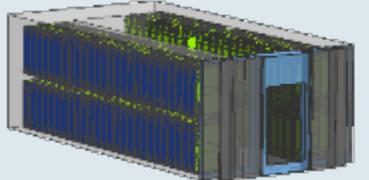


ODS-D280F*



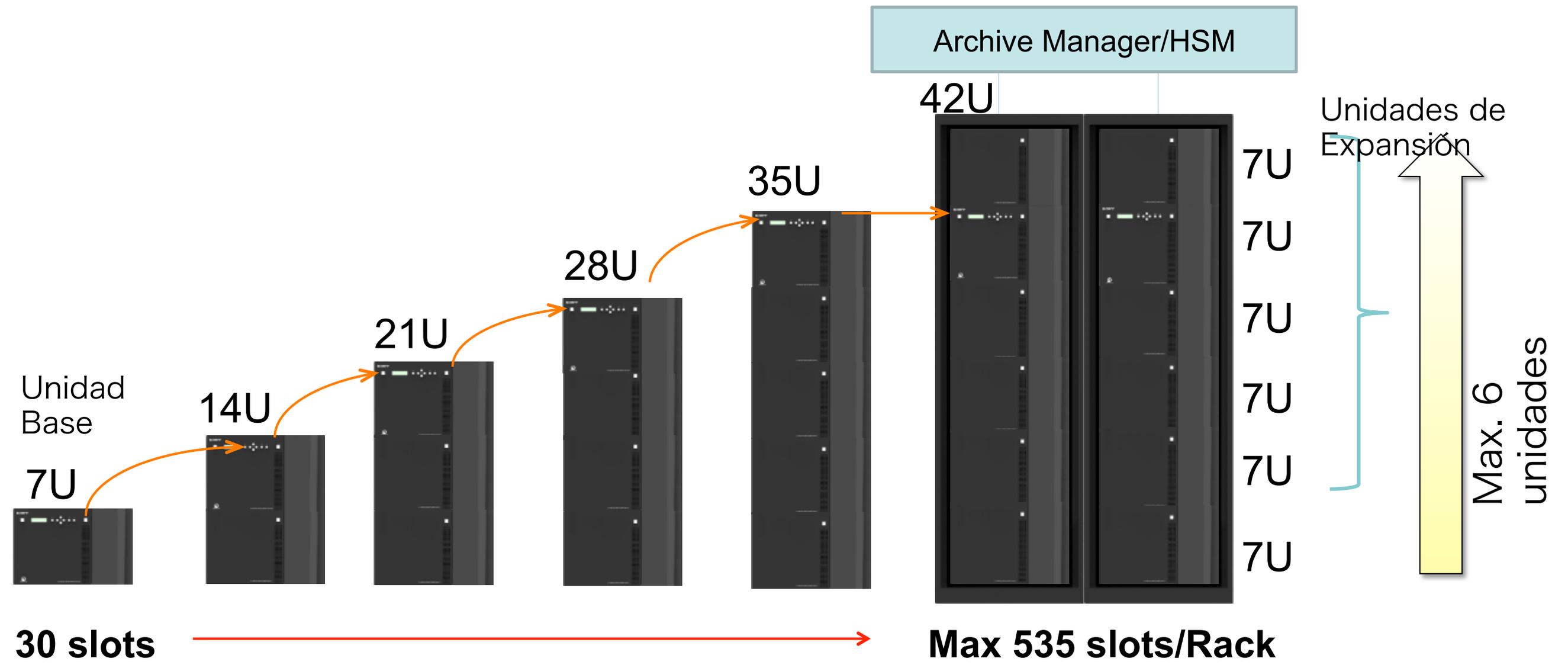
Librerías Robóticas para ODA

Librería Modular Optical Disc Archive

Modelos	ODS-L30M	ODS-L60E	ODS-L100E
Especificación:	Módulo Principal 	Módulo de Expansión 	Módulo de Expansión 
Tamaño (altura)	7U	7U	7U
No. de lectores (max.)	2	4	0
No. de cartuchos (max.)	30	61	101
Host I/F (lector)	FC 8Gbps x2	FC 8Gbps x4	—
Mail slots* por modulo	3		

*Mail slots permiten la importación/exportación de cartuchos sin interrumpir la operación de la librería.

Librería Modular Optical Disc Archive



Optical Disc Archive



- Capacidades de la Librería (Gen2)

Master Unit ODS-L30M (30 Slots)	Extension Unit ODS-L60E (61 Slots)	Extension Unit ODS-L100E (101 Slots)	Drive Qty	Cartridge Qty	Capacity* 3.3TB Cartridge
1unit	0 unit	5 unit	2	535	1.7PB
	1	4	6	495	1.6PB
	2	3	10	455	1.5PB
	3	2	14	415	1.3PB
	4	1	18	375	1.2PB

Aplicaciones de Software

Sistema Unitario de Backup / Archivo



Nivel de Entrada

- Archivo profesional digital
- Drives USB 3.0 de alto desempeño
- Plataformas WIN / MAC / Linux
- Incluye utilidad ODA Filer y Licencia de Content Manager (para A/V)



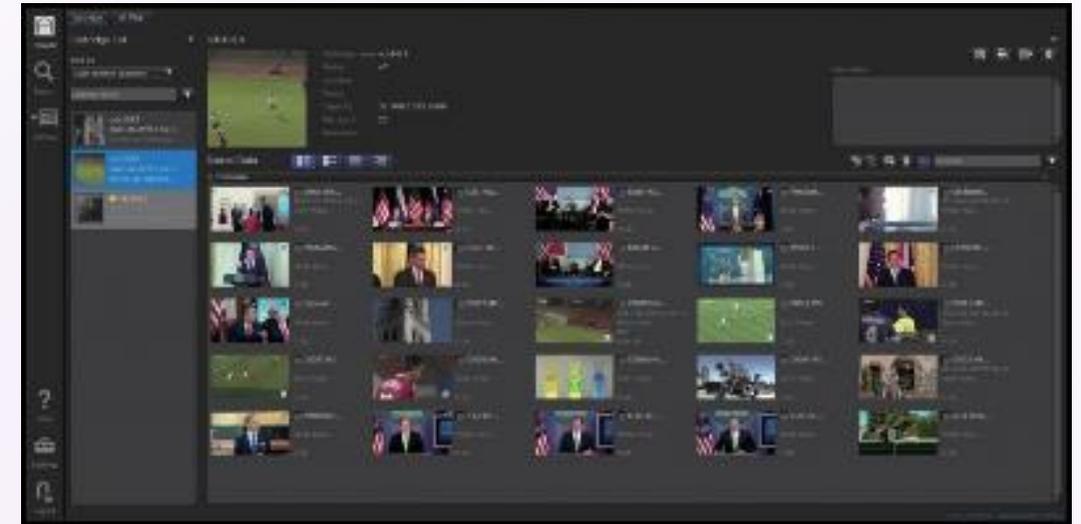
Content Manager

Principales Funciones



- Backup y Archivo de archivos digitales
- Creación automática y seleccionable de metadatos
 - Thumbnail/Proxy/Voz a texto/ Reconocimiento facial
 - Metadata personalizable
- Interface intuitiva vía Web
 - Archive, Browse, Search
- Transferencias vía Drag & Drop o por Watch Folder
- Función de cache para liberar media portátil
- 1 usuario para archivo y hasta 5 para visualización simultánea
- Administración de hasta 100 cartuchos

Content Manager



¿Por qué medios ópticos?

¿Por qué elegir ODA de Sony?

- ✓ **Permite aumentar la protección de datos y reducir los costos de operación:**
 - ODA permite la consolidación de archivos near-line (activos) y de largo plazo (fríos). ODA proporciona capacidad y velocidad de acceso y media de larga duración que reducen la pérdida de datos asociada a medios magnéticos, y con consumos energéticos prácticamente nulos.
- ✓ **Longevidad de la media (no magnética), acceso directo y compatibilidad generacional** que no requiere migración forzada cuando cambia la generación de los medios.
 - Cuando se requiere un archivo confiable de largo plazo para complementar el respaldo en la nube
- ✓ **Tecnologías de grabación probadas** por más de 30 años, con un **plan de desarrollo a futuro** (apenas en la segunda generación)
- ✓ En el caso de video, ODA resuelve aspectos como la **consolidación de espacio de videotecas, menor tiempo de acceso y recuperación**, y minimizar los costos de migración.



SONY

humberto.gonzalez@sony.com