

# LA CINTA PARA EL MAÑANA

Cómo HPE StoreEver proporciona seguridad,  
bajo coste y sostenibilidad al Big Data

---

**“La capacidad de los cartuchos LTO para manejar grandes volúmenes de datos ha ido a la par con el crecimiento de la información a lo largo de los años. Han aumentado tanto la densidad como la capacidad de las cintas para almacenar una cantidad mayor de datos en un mismo espacio físico. Y el flujo de datos ha crecido de forma similar, de tal modo que las empresas de TI pueden seguir satisfaciendo sus contratos SLA de respaldo y recuperación de datos incluso ante el crecimiento masivo de la información”.**

“Using Tape to Solve Data Management Problems (Uso de la cinta para resolver los problemas de gestión de datos), IDC, marzo de 2021



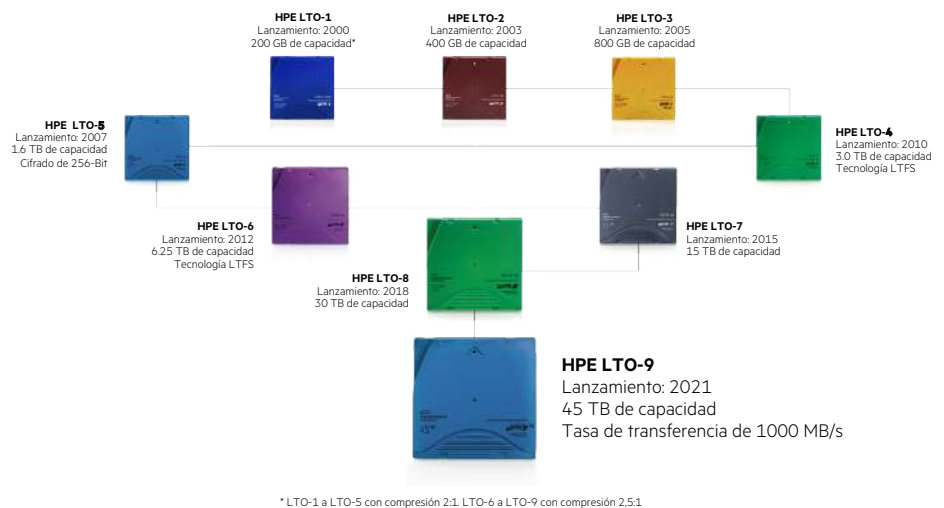
# INTRODUCCIÓN

**“A primera vista podría pensarse que no hay ninguna similitud el Tiranosaurio Rex y las cintas de almacenamiento: uno es un carnívoro que se extinguió a finales del Cretáceo y la otra es un soporte magnético de alta capacidad de almacenamiento de datos. No obstante, ambos representan un callejón sin salida evolutivo, condenados a ser reemplazados por alternativas más ágiles y adaptables”.**

Jon Mills, director gerente de Sepaton, octubre de 2010

Este agudo, aunque desafortunado, comentario pronunciado en 2010 ilustra claramente el dilema al que se enfrentan muchos usuarios de TI a la hora de evaluar la importancia de las cintas. Las cintas parecen cosa del pasado; no obstante, son la solución perfecta para muchos de los problemas de almacenamiento de la información. ¿Por qué sucede esto?

Aunque las cintas no han existido durante tanto tiempo como los dinosaurios, representan la solución más estable de todas para la protección de datos, y aún gozan de un uso muy extendido. Las unidades y las bibliotecas de cintas HPE StoreEver LTO son la culminación de más de veinte años de innovación en materia en protección de datos a través de varias generaciones de tecnología LTO.



**FIGURA 1:** Generaciones de la tecnología LTO Ultrium.

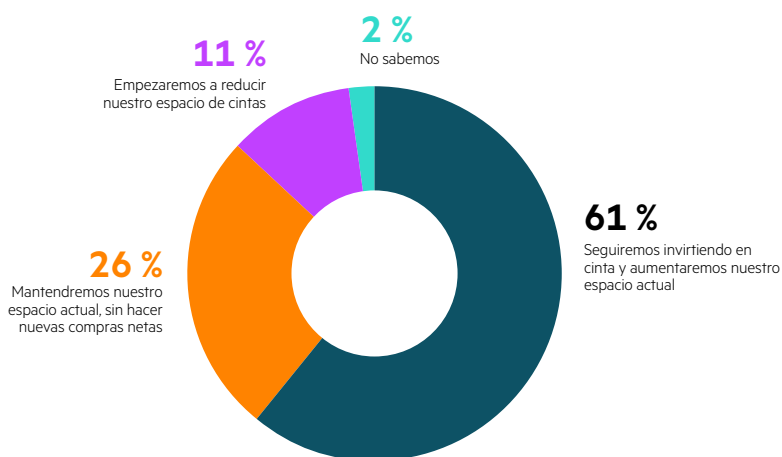
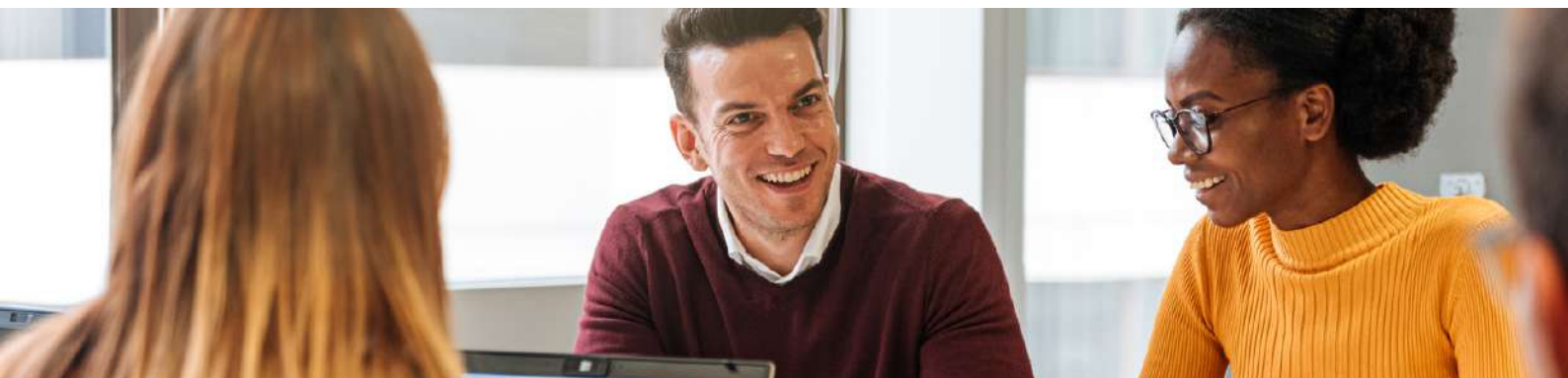
Quizás sea su longevidad lo que suscita la impaciencia de algunos críticos por señalar la desaparición definitiva de la cinta, lo que en realidad guarda muy poca relación con su uso por parte de los clientes. Mientras la mayoría de las empresas están planeando o haciendo ya la transición a sistemas de gestión de datos centrados en la nube, por otra parte no parecen estar alejándose del uso de las cintas.

Este hecho respalda la teoría expresada por el analista sénior de ESG, Mark Peters:

“La mayor parte de los problemas que puede representar la cinta tienen más que ver con prejuicios que con la realidad. Esos problemas son ficticios, no funcionales”.





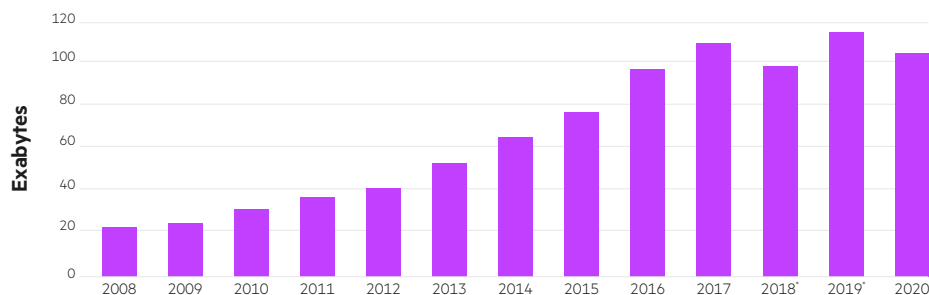


**FIGURA 2.** Planes de inversión en cintas. Fuente: ESG Tape Landscape Study (Estudio sobre el panorama de las cintas), octubre de 2020.

De forma similar, en fecha tan reciente como octubre de 2020, un estudio realizado por el grupo Enterprise Strategy reveló que el 87 % de los usuarios de cintas tienen la intención de mantener o incrementar su uso de las mismas<sup>1</sup>.

Así pues, las predicciones de que el uso de las cintas desaparecería hacia 2010 (o aún después) han resultado totalmente falsas. De hecho, desde que se publicó el anterior comentario sobre las cintas y los dinosaurios, los volúmenes de datos almacenados en las cintas LTO Ultrium no han hecho más que aumentar. Solo se produjo una ligera disminución de esa notable tendencia al crecimiento de su demanda en 2020, debido a la irrupción de la pandemia.

Pero para comprender el sorprendente vigor de la cinta de almacenamiento hay que ver en su conjunto el entorno en el que se utiliza.



**FIGURA 3:** volumen total de entregas anuales de cintas LTO hasta el 4T de 2019<sup>2</sup> (compresión de datos en EB).

¿Qué posibilidades ofrece una tecnología de almacenamiento bien desarrollada a una sociedad digital que avanza hacia la era del Zettabyte?



<sup>1</sup> ESG Tape Landscape Study (Estudio sobre el panorama de las cintas), octubre de 2020

<sup>2</sup> Los volúmenes agregados de 2018 y 2019 no incluyen las ventas de cintas LTO-7 Type M. Fuente: LTO Program, agosto de 2020.



## EMPIEZA LA ERA ZETTABYTE

Estamos entrando en una nueva era de crecimiento de Big Data y de aplicaciones para el manejo del poder de la información digital que casi supera la imaginación.

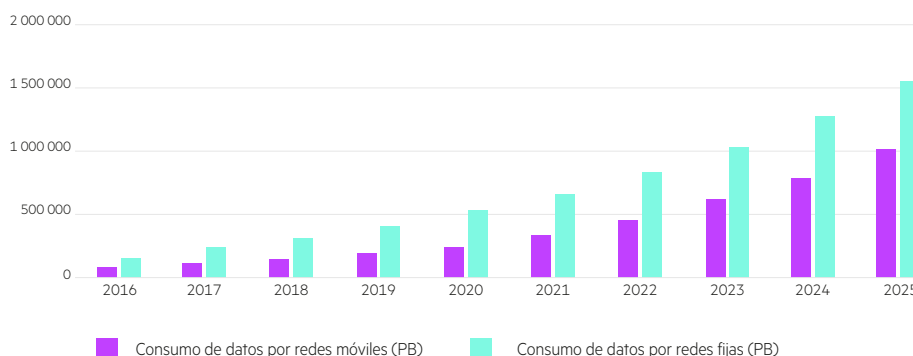
“En 2020 se crearon o reprodujeron 64,2 ZB, a pesar de las dificultades generales ocasionadas por la pandemia de COVID-19 en muchos sectores, cuyo impacto persistirá durante varios años”. Son las palabras de Dave Reinsel, vicepresidente sénior de la IDC para Global DataSphere (Esfera global de datos).<sup>3</sup>

En la última predicción de DataSphere, la IDC calcula que la creación y replicación de datos a nivel global experimentará una tasa de crecimiento compuesto anual (CAGR) del 23 % para el periodo 2020-2025.

Mientras tanto, debido al crecimiento continuo del volumen de datos creados y replicados, la IDC espera una expansión constante de la esfera de almacenamiento (StorageSphere) que generará una CAGR del 19,2 % a cinco años en la base instalada de capacidad de almacenamiento en todo el globo. Si bien no todos los datos que sean creados o replicados se conservarán (o no lo requerirán), la creación de datos crecerá influyendo directamente en el crecimiento de la base StorageSphere instalada.

“La capacidad de almacenamiento de la base instalada StorageSphere global llegó a 6,7 ZB en 2020, y sigue creciendo si bien a una tasa anual más lenta que la de la esfera global de datos Global DataSphere, lo que indica que guardamos menos datos que los que creamos cada año”, según John Rydning, vicepresidente de investigaciones de IDC para Global DataSphere. “Las organizaciones necesitan en estos momentos prepararse para almacenar más datos y lograr su transformación digital para mejorar sus métricas comerciales y empresariales, acelerando iniciativas innovadoras en sus análisis de datos”.<sup>4</sup>

Un ejemplo del impulso de estas tendencias, según PwC, es que el consumo global de datos en 2020 aumentó un 30,4 % respecto al año anterior, y se espera que alcance una CAGR del 26,9 % entre 2020 y 2025<sup>5</sup>.



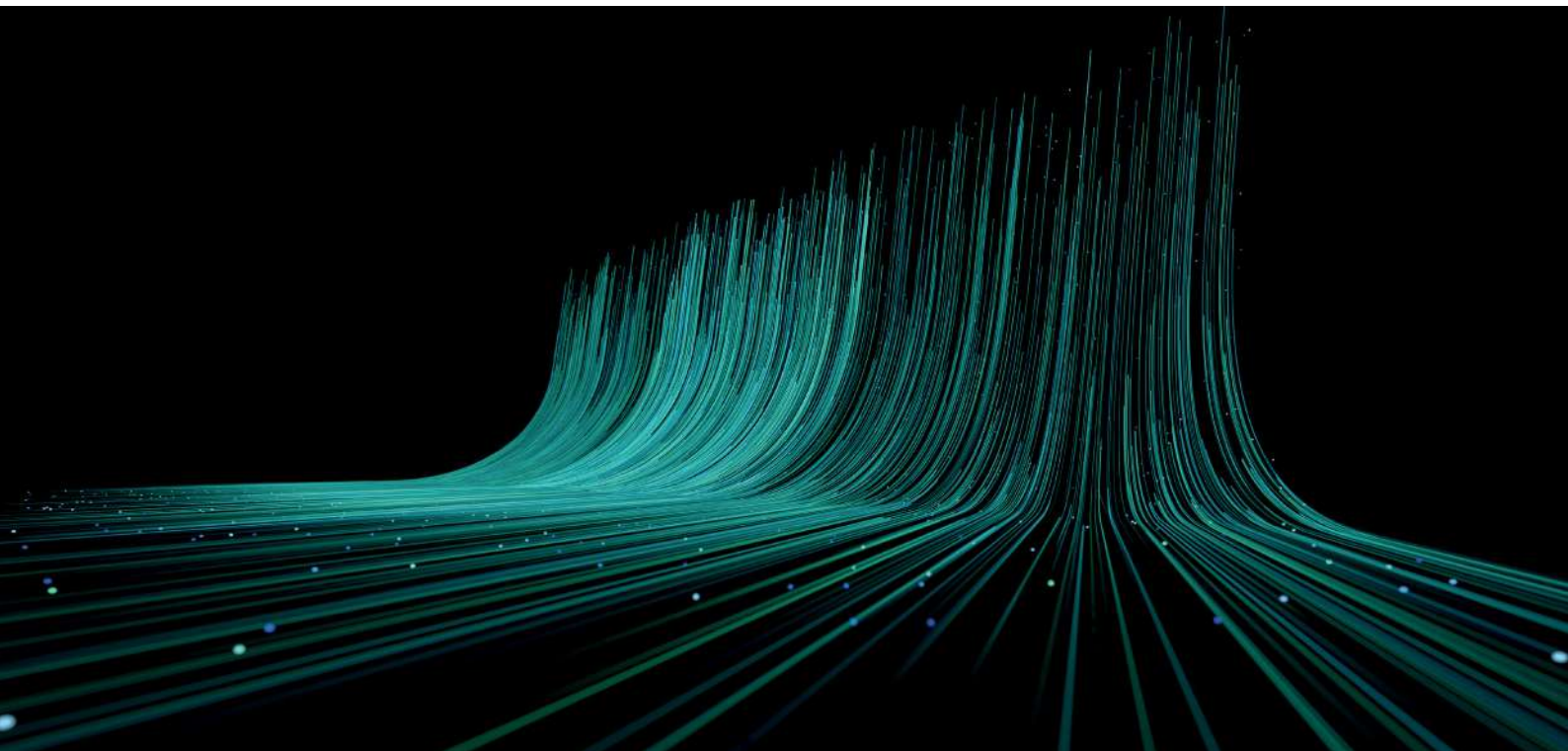
**FIGURA 4:** crecimiento del consumo de datos en las redes móviles y fijas (Consumo global de datos por tipos de contenido, 2016-25). Fuente: Global Entertainment and Media Outlook 2021-2025. PwC. Omdia.

<sup>3</sup> Worldwide Global DataSphere Forecast (Pronóstico mundial de DataSphere), 2021-2025: The World Keeps Creating More Data — Now, What Do We Do with It All? (El mundo sigue creando datos: ¿qué hacemos con ellos?)

<sup>4</sup> Worldwide Global StorageSphere Forecast (Pronóstico mundial de StorageSphere), 2021-2025: To Save or Not to Save Data, That Is the Question (Guardar o no guardar los datos: he ahí el problema)

<sup>5</sup> Global Entertainment and Media Outlook 2021-2025 PwC Omdia





El crecimiento imparable de la información y su importancia fundamental para nuestro estilo de vida y de trabajo genera un número increíble de oportunidades. HPE cree que su información es uno de los activos más valiosos de su negocio, ya que estimula la innovación y le permite tomar decisiones informadas. La información necesita estar siempre actualizada, rápida, automatizada, protegida y disponible en el momento que se requiera. Pero a medida que su negocio crece, se torna cada vez más complejo. Necesita una forma sencilla de dejar de ser operador de TI para pasar a ser proveedor de servicio para su propio negocio, de modo que pueda concentrarse más en la innovación y menos en la administración, para que su negocio obtenga más valor de sus datos, dondequiera que estén.

#### **¿Y dónde entran las cintas, dentro de esas interesantes perspectivas futuras?**

Cualquiera que sea su visión del futuro, la tecnología que utilizará para desarrollarla no será etérea e intangible. Servidores, conmutadores, sistemas de discos, y sí, bibliotecas de cintas. Estos serán los elementos de construcción reales de su gestión de datos y su estrategia de protección de los mismos. Y aquí llegamos a la razón fundamental por la cual las cintas HPE StoreEver serán casi con toda seguridad la tecnología más apropiada para los planes de transformación de su negocio.

La tecnología de cintas LTO Ultrium ha sobrevivido y se mantiene en plena forma y vigor por cinco razones principales.





# INNOVACIÓN

## Innovación de las cintas a lo largo de décadas

En una referencia anterior, se dijo que la cinta de almacenaje se hallaba en un callejón evolutivo, sin posibilidad de adaptarse o desarrollarse. Sin embargo, desde 2010 hasta el momento presente, el programa LTO ha introducido: la tecnología WORM, el sistema de archivo lineal en cinta (Linear Tape File System), el cifrado nativo de hardware, y mientras tanto aumentaba la capacidad de cada cinta en un 1100 % (desde 1,5 TB en los cartuchos LTO-5, a 18 TB en los cartuchos LTO-9).

### ¿Qué es la densidad de área?

La densidad de área<sup>7</sup> es la medida del número de bits que es posible almacenar por unidad de superficie en el soporte magnético. Dado que los discos duros tienen un área superficial mucho menor que el de una cinta LTO (un diámetro de plato de 3,5 pulgadas frente a una longitud de cinta de un kilómetro) necesitan densidades de área mucho más elevadas para ofrecer la misma capacidad de almacenaje que la cinta. A nivel microscópico, aumentar la capacidad de almacenamiento crea serias dificultades, dado que las unidades HDD **ya** tienen una elevada densidad de área. Por ejemplo, los discos duros más recientes de 18 TB emplean una densidad de 1022 Gb/pulg<sup>2</sup>; en contraste, el nuevo cartucho LTO-9 de ferrita de bario de 18 TB solo utiliza 12 Gb/pulg<sup>2</sup>. Esto no significa que la densidad de área de la unidad HDD sea "superior"; al contrario, muestra que la cinta dispone de mucho más espacio, lo que le da capacidad de crecimiento.

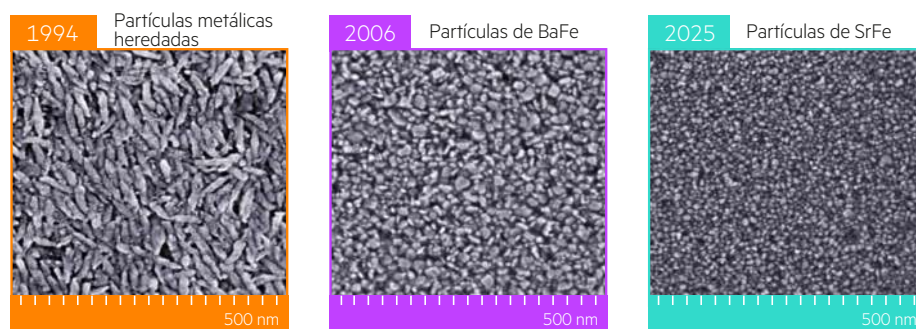


FIGURA 5: proyecciones de densidad de área para la cinta y los discos duros.

Además, en 2021, el programa LTO dio a conocer las investigaciones avanzadas de IBM y Fujifilm sobre nuevos formatos a partir de tecnología de partículas de ferrita de estroncio, demostrando la posibilidad de lograr cartuchos con capacidades superiores a los 550 TB<sup>6</sup>.

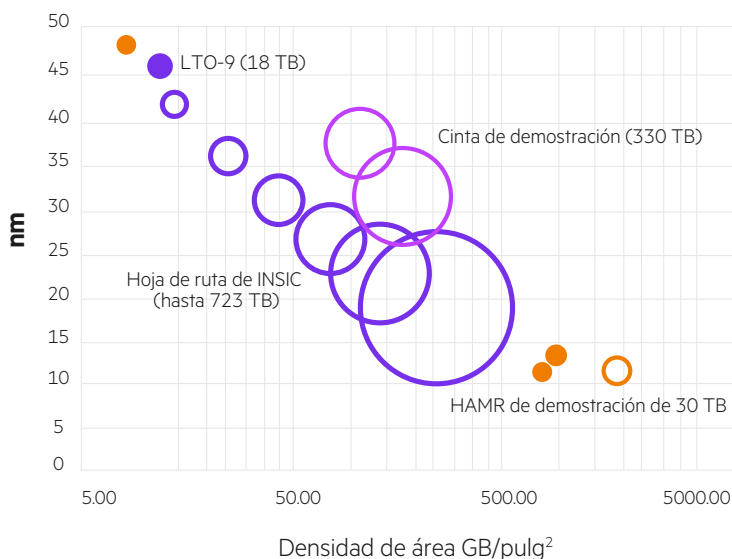
Si las cintas tienen alguna limitación, la falta de innovación no es una de ellas.

### Limitaciones de densidad de área de la tecnología HDD

Uno de los argumentos contra las cintas es que los datos deben estar siempre disponibles y actualizados para que puedan ser útiles. Por tanto, para poder disponer de acceso permanente y directo a sus datos, lo más seguro es el disco duro (HDD), ya que las unidades de disco mecánicas tienen un costo por TB menor que el de las unidades SSD flash y, lo que es más importante, suelen tener un periodo de vida más duradero. Pero las organizaciones que tienen su información archivada únicamente en HDD tienen el problema del poco crecimiento en cuanto a densidad de área y rendimiento, como demuestra la información publicada por los propios proveedores de HDD.



<sup>6</sup> <https://www.lto.org/2021/09/tape-innovation-uncovered/>  
<sup>7</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=GRz4U-dnUU8>

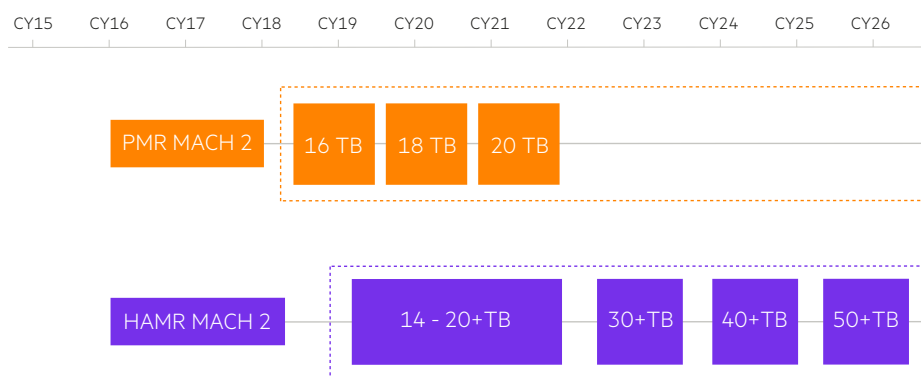


**FIGURA 6:** longitud de registro de bits vs. densidad de área y proyecciones de capacidad (capacidad = tamaño de burbuja). Fuente: INSIC, Technology Roadmap (Hoja de ruta tecnológica) 2019.

A diferencia de lo que sucede con la cinta, respecto a la cual el grupo industrial INSIC predice que podrá satisfacer ampliamente la capacidad de crecimiento de la información<sup>8</sup>, los fabricantes de discos duros no han encontrado una forma de incrementar la densidad de área de conformidad con las tasas de crecimiento previstos. Ello obedece a la restricción física del soporte de registro magnético conocida como “límite superparamagnético”. A medida que las partículas que alojan las unidades de bits se hacen más pequeñas, pierden la capacidad de mantener un magnetismo estable. Más allá del umbral del límite superparamagnético, la tasa de error generada por este fenómeno es demasiado alta para mantener un registro fiable de los datos.

La única salida lógica es que los archivos futuros basados exclusivamente en discos tendrán que depender probablemente de un mayor número de unidades HDD, lo que, como ya se dijo, aumentará los costes, además de plantear otros problemas relacionados con la distribución del espacio disponible para el centro de datos y con el consumo de energía. En pocas palabras, si su sistema HDD contiene menos datos, necesitará usar más unidades HDD, con el consiguiente aumento de la infraestructura del centro de datos y mayor gasto de energía, del sistema de enfriamiento y de recursos administrativos para hacer frente a su gestión de datos.

En cambio, las unidades de cinta le ofrecen el escenario opuesto: un soporte con densidad de almacenamiento mucho mayor, con el que puede optimizar los recursos del centro de datos y reducir considerablemente sus costes en materia de energía.



**FIGURA 7:** las hojas de ruta PMR y HAMR. Fuente: Seagate Investor Briefing, marzo de 2021.



<sup>8</sup> <https://insic.org/>





Para situar todo esto en contexto, señalemos que los cartuchos LTO-9 con capacidad nativa de 18 TB acaban de salir al mercado en 2021. De acuerdo con la hoja de ruta LTO, los cartuchos LTO-12 con capacidad de 480 TB podrían estar disponibles hacia finales de la década. Los cartuchos LTO-12 representarán un incremento de 10 veces la capacidad de nuestra solución LTO-9 más reciente, mientras que la hoja de ruta de los proveedores de HDD sugiere que los discos de 100 TB podrían estar disponibles para finales de la década de 2020, lo que en comparación es solo un incremento de 5 veces la capacidad de almacenamiento de datos fríos. Además, por el momento no se ha comprobado esa innovación de la capacidad HDD, ni aún como prototipo. En cambio, la capacidad de los mismos cartuchos LTO-12 podría ser incluso superior gracias al actual prototipo SrFe antes mencionado.

Vale la pena recordar que las nuevas perspectivas actualmente en desarrollo de los fabricantes de HDD (HAMR, Heat Assisted Magnetic Recording, y MAMR, Microwave Assisted Magnetic Recording, así como la tecnología de accionador múltiple (multi-actuador) requerida para la operación IOPs-per-TB aleatoria) no han sido todavía totalmente probadas a la escala necesaria, y que implicarán una complejidad y un coste adicionales para su producción.

#### Nuevas fronteras para la cinta

**Ferrita de estroncio**  
**SrFe**  
**500 TB**  
**317 gigabits/pulg<sup>2</sup>**  
¡27X densidad de área de las unidades de cinta actuales!

ULTRIUM LTO

**FIGURA 8:** nuevas fronteras para la cinta. Fuente: LTO.org.

En comparación, la evolución del sistema de cinta se basa en el refinamiento y la innovación de tecnologías ya existentes<sup>9</sup> – p. ej., la nueva tecnología de baja fricción para el cabezal de la cinta, que permite el empleo de cintas muy delgadas, y el sensor de lectura ultradelgado de solo 29 nanómetros de grosor para recuperar los datos grabados en cintas SrFe.

Por estas razones, aunque las cintas LTO son ya bien conocidas en los centros de datos, HPE calcula que pasarán al menos diez años más hasta que la cinta sea más ampliamente considerada una alternativa en función de los problemas representados por la densidad de área y el umbral superparamagnético. Mientras tanto, la información que ya está almacenada en cinta actualmente se mantendrá accesible hasta bien entrada la mitad del presente siglo. A pesar de la abundante discusión actual sobre soportes alternativos para el registro de información, como el disco holográfico, el almacenamiento en cadenas de ADN, la grabación en vidrio por láser femtosegundo, etc., ninguna de estas tecnologías alcanzará la capacidad de la cinta HPE StoreEver LTO en cuanto a la demanda de almacenamiento de zettabytes a corto o mediano plazo.

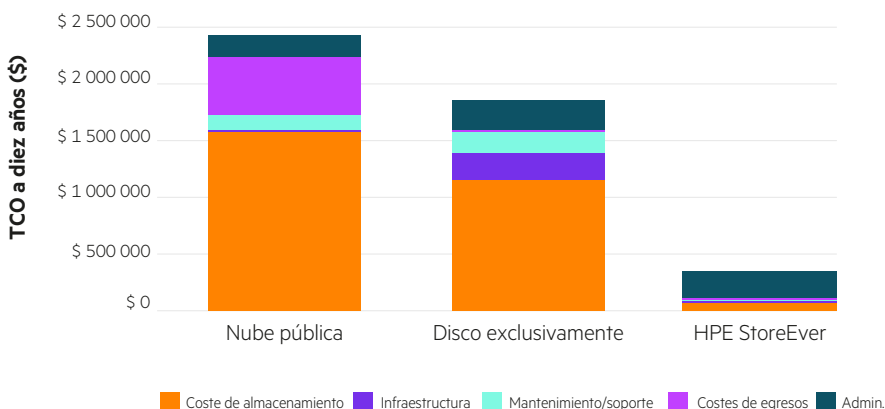
<sup>9</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=nyZXHuWqFno>



## COSTES REDUCIDOS

Desde el punto de vista económico, la compra, operación, ampliación y soporte automático de los sistemas de cintas presentan claras ventajas sobre todos los enfoques basados exclusivamente en disco o exclusivamente en la nube<sup>10</sup> (de hecho, la nube pública es simplemente un servidor más u otro dispositivo de discos que el cliente alquila en lugar de comprarlo, por lo que las consideraciones económicas son las mismas).

Y a medida que aumentan los volúmenes de información, el impacto del costo total de propiedad (total cost of ownership, TCO) de las unidades de disco adicionales, el espacio físico y los centros de datos utilizables (derivados del efecto del umbral superparamagnético y las limitaciones de la capacidad de las unidades HDD) se agudizarán en consecuencia.

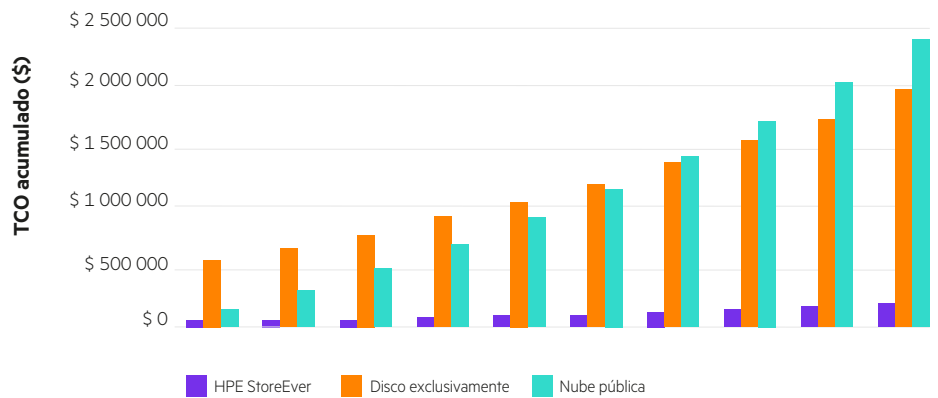


**FIGURA 9:** TCO a diez años: HPE StoreEver vs. unidades de disco vs. nube pública. (1 PB de registro, 10 % de crecimiento anual, 3 % de recuperación de datos mensual). Fuente: Enterprise Strategy Group.

De acuerdo con el informe del grupo de análisis Enterprise Strategy Group de agosto de 2020, “The Economic Benefits of HPE StoreEver as Active Archival Storage” (Los beneficios económicos del sistema de almacenamiento activo HPE StoreEver)<sup>11</sup>, una organización puede alcanzar un ahorro de costos totales (considerando almacenamiento, infraestructura, mantenimiento/soporte, egresos y gastos administrativos) de aproximadamente un 86 % (2,358 M frente a 329 K USD) en un periodo de diez años si utiliza HPE StoreEver en lugar de la nube pública, respecto a un registro de 1 PB. La tasa de crecimiento anual de los datos se fijó en 10 % para este estudio. El grupo ESG supuso también una recuperación de datos del 3 % mensual. El análisis señala que estos supuestos claves sobre tasas de crecimiento y recuperación de datos son un cálculo conservador basado en las investigaciones de ESG a partir de las prácticas operativas existentes.



<sup>10</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=24o0ha7Cev0>  
<sup>11</sup> <https://www.hpe.com/psnow/doc/a00104592enw>



**FIGURA 10:** TCO acumulado - HPE StoreEver versus unidades de disco versus nube pública (1 PB de registro de información con 10 % de crecimiento anual, 3 % de tasa de recuperación de datos). Fuente: Enterprise Strategy Group.

En comparación con el almacenamiento exclusivamente en disco, ESG señala también que la tecnología LTO puede ser una alternativa viable para registros de datos activos. La baja inversión de capital de HPE StoreEver disminuye en consecuencia los costes relacionados de energía, sistema de enfriamiento y gastos de administración, por lo que el TCO es un 82 % inferior al del almacenamiento en discos (329 K USD para HPE versus 1,803 M USD para un uso exclusivo de discos)<sup>11</sup>.

Las tendencias señaladas no significan que el almacenamiento basado exclusivamente en disco o en la nube no pueda ser lo ideal en el caso de que la empresa contara con recursos ilimitados. Lo recomendable es que cada organización utilice cuantos recursos HDD necesite y le permita su presupuesto, desde aplicaciones de disco a servidores de almacenamiento, ya sea en su propia sede o en la nube. Pero si los datos crecen al ritmo de 30-40 % y las capacidades de discos lo hacen solo al 20 %, se presentará inevitablemente un desfase que solo podrá resolver la cinta, gracias a su coste extremadamente bajo y su enorme potencial de crecimiento. Siguiendo un enfoque por etapas y de almacenamiento activo<sup>12</sup>, una organización evitaría tener que decidir de forma artificiosa e innecesaria entre disco o cinta. Use ambas cosas para su mejor beneficio.

Por último, la aparición del almacenamiento de datos nativos definido por software y compatible con S3 para los sistemas de cinta LTO, como la tecnología Object Archive de Fuji, hace aún más fácil la migración de datos a la cinta LTO Ultrium desde un soporte más rápido pero más costoso o menos eficiente, como SSD o HDD.

## CIBERSEGURIDAD

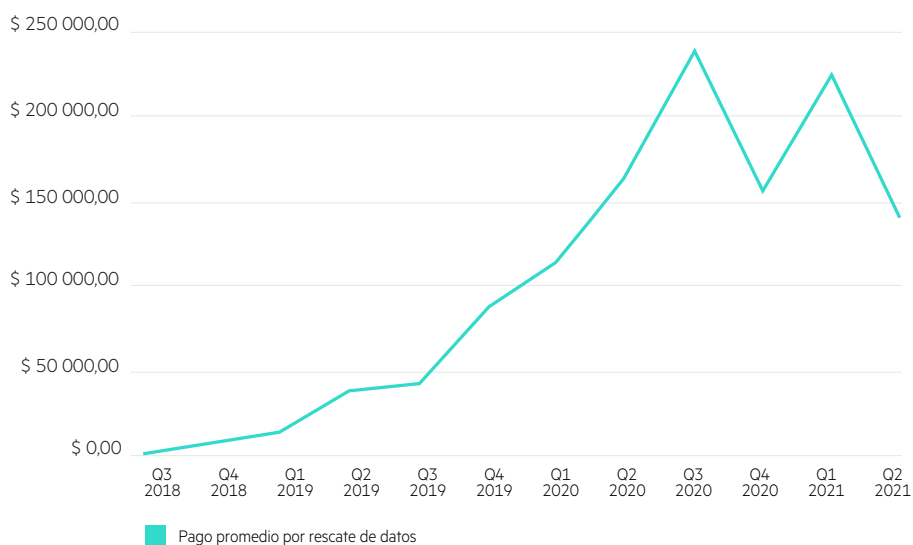
Conectividad computarizada para casi cualquier cosa. Desde el automóvil al hogar o a las fábricas, el internet de las cosas (Internet of Things, IoT) está creando una sociedad interconectada como nunca había existido.<sup>13</sup>

Y donde hay redes hay aplicaciones, y si hay aplicaciones hay datos, a una escala inimaginable.

El potencial de tal cúmulo de información interconectada plantea desarrollos sin precedentes para la sociedad, pero esa misma sociedad digital plantea también un espacio de vulnerabilidad para la extorsión y el delito informático.



<sup>11</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=C3SCKSziGbA>  
<sup>12</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=4YuXT8EPos>  
<sup>13</sup> <https://www.hpe.com/psnow/doc/a00104592enw>



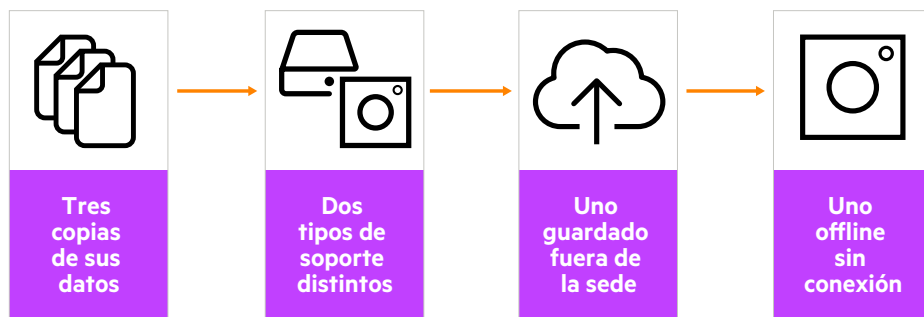
**FIGURA 11:** pagos de rescate... por trimestres. Fuente: Coveware.

En materia de ransomware, nuestras varias soluciones de almacenamiento HPE cuentan con tecnología para resguardar sus datos contra ciberataques. Por ejemplo, nuestra HPE StoreOnce Catalyst API protege los datos "mission-critical" de ataques de ransomware mediante el aislamiento de los mismos, asegurando la integridad de la información al impedir el acceso de ransomware a los datos de copia de seguridad de HPE StoreOnce. Y HPE SimpliVity le permite restaurar 1 TB de VM en menos de un minuto a partir de una fuente de respaldo limpia. Nuestra solución HPE Zerto le ofrece toda la potencia y la comodidad del sistema de protección continua Continuous Data Protection (CDP), con el que siempre cuenta con un punto de restauración pre-ransomware ultrarrápido para los datos bajo protección.

Desafortunadamente, como hemos visto en numerosos casos, la misma conectividad del almacenamiento en disco o en la nube, como la velocidad de recuperación de datos, resulta vulnerable en ciertas situaciones. Precisamente, el ransomware se basa en la conectividad de nuestra sociedad digital. Cuanto mayor es la interconexión gracias a los avances de la informática o al internet de las cosas, más situaciones se hacen propicias para las actividades ilícitas.

**La regla 3-2-1-1**

Lo que hace que la cinta de nuestra cartera HPE sea única como medida de protección es que constituye una solución de almacenamiento fuera de línea (offline), que sitúa sus datos tras una barrera física de desconexión del sistema informático. Es la sección final de la regla 3-2-1-1, según la cual debe mantener tres copias de sus datos en al menos dos tipos de soportes diferentes, uno de ellos fuera de su sede y uno de ellos fuera de línea.



**FIGURA 12:** La regla 3 2 1 1

La regla 3-2-1-1 es importante porque solo guardando sus datos tras una barrera física, de aire, desconectados del sistema informático, los mantendrá protegidos tanto de la astucia de los delincuentes como del riesgo de error humano. Ya que la cinta, por su propio diseño, es un soporte fuera de línea, rompe la continuidad de las mil vías por las que el ciberdelincuente podría acceder a sus datos. Si no hay forma de acceder, ver ni alterar los





datos, la información guardada en cinta siempre será la vía de escape segura cuando fallen todas las demás defensas. Dada la elevada incidencia de fracasos de las operaciones tras un incidente de ransomware, el coste relativamente bajo de la biblioteca de cintas se amortiza por sí mismo varias veces.

Las siguientes agencias y autoridades gubernamentales recomiendan la copia de seguridad offline como una parte fundamental de la defensa de ciberseguridad para sus clientes<sup>14</sup>:



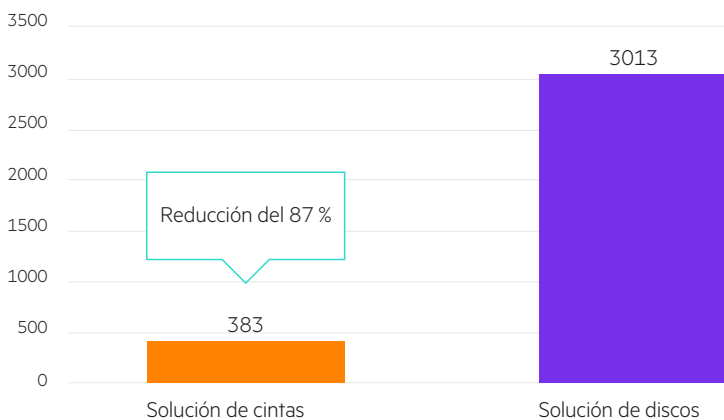
1. US Federal Bureau of Intelligence (FBI) (Oficina Federal de Inteligencia de los EE. UU.)
2. US National Institute of Standards and Technology (NIST) (Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los EE. UU.)
3. US National Cybersecurity Center of Excellence (NCCE) (Centro Nacional de Excelencia de Ciberseguridad de los EE. UU.)
4. UK National Cyber Security Centre (NCSC) (Centro Nacional de Ciberseguridad del Reino Unido)
5. Germany Federal Office for Information Security (BSI) (Oficina Federal de Seguridad de la Información de Alemania)
6. France Cyber Malveillance (GIP ACMYA) (Centro contra la Ciberdelincuencia de Francia)
7. France National Agency for the Security of Information Systems (ANSSI) (Agencia Nacional de Seguridad de la Información de Francia)

Es importante insistir, una vez más, en la necesidad de equilibrar su inversión en ciberseguridad de la manera que más le convenga. Decídase por la velocidad de una solución CDP como Zerto, o la comodidad de una aplicación de discos como HPE StoreOnce para la información que requiera un objetivo de tiempo de recuperación muy rápido. O use la típica protección offline, a veces más lenta pero más segura y de menor coste, que le proporcionan las cintas HPE StoreEver: una amplia línea de defensa que le permite abarcar más datos y mejorar sus capacidades de restauración.

## MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Además de objetivos económicos básicos, las empresas y organizaciones suelen tener también objetivos de sostenibilidad y protección ambiental. Un reciente estudio de Brad Johns Consulting, titulado “Reducing Data Center Energy Consumption and Carbon Emissions with Modern Tape Storage” (Reducción del consumo energético y las emisiones de carbono del centro de datos mediante el moderno almacenamiento en cintas)<sup>15</sup> sugiere que el traslado del disco a la cinta de almacenamiento de 10 PB de “datos fríos”, que crecen un 35 % anualmente, puede significar en un lapso de diez años una reducción del 87 % en las emisiones de carbono y del 86 % del TCO.

Estos datos son corroborados por un informe técnico de Horison Inc, titulado “Hyperscale Storage and Energy Consumption” (Almacenamiento en hiperescala y consumo de energía)<sup>16</sup>. Dado que las cintas, cuando no se están usando, consumen una energía o capacidad de enfriamiento mínimos para conservarse y mantener la seguridad, son una alternativa más ecológica al gasto y el mantenimiento en disco de datos esenciales pero a los que no se accede con frecuencia.



**FIGURA 13:** emisiones de CO2 del almacenamiento en cinta y en disco durante un periodo de 10 años. Fuente: varios sitios web gubernamentales sobre ciberseguridad.

<sup>14</sup> Varios sitios web gubernamentales sobre ciberseguridad.  
<sup>15</sup> <https://datastorage-na.fujifilm.com/wp-content/uploads/2020/11/Reducing-Carbon-Emissions-Brad-Johns-2020.pdf>  
<sup>16</sup> [https://www.lto.org/wp-content/uploads/2021/03/2020\\_Hyperscale\\_and\\_Tape\\_FM1.pdf](https://www.lto.org/wp-content/uploads/2021/03/2020_Hyperscale_and_Tape_FM1.pdf)





## HPE: AUTÉNTICO LÍDER EN SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO EN CINTAS

Fiabilidad total, rentabilidad inigualable, capacidad de ampliación casi ilimitada y facilidad de uso son las características de las soluciones de almacenamiento en cintas HPE StoreEver.

Descubra todas las ventajas avanzadas que le ofrecen las cintas HPE:

1. Almacenamiento fiable de una de las empresas tecnológicas más reconocidas en todo el mundo. Precio competitivo, amplia disponibilidad y niveles de soporte a nivel mundial exclusivos de Hewlett Packard Enterprise.
2. La vista Comando de las bibliotecas de cinta (Command View For Tape Libraries, CVTL) de HPE mejora drásticamente la facilidad de uso de su sistema HPE StoreEver. CVTL le permite gestionar múltiples bibliotecas desde cualquier ubicación (lo que resulta particularmente conveniente para trabajar desde su propia casa) con una gran variedad de funciones no disponibles con el software de respaldo ISV estándar. Y, en comparación con la competencia, CVTL ofrece una mayor funcionalidad, que marca la diferencia.
3. HPE es el único proveedor que le permite reutilizar las unidades de biblioteca para maximizar su inversión. Por ejemplo, si adquiere una biblioteca nueva de mayor tamaño con unidades LTO-8, no tiene que desechar su tecnología anterior. Puede incorporar sus unidades LTO-6 o LTO-7 de su anterior sistema y seguir utilizándolas.
4. El kit de cifrado de la biblioteca HPE StoreEver MSL es un sistema de encriptación autocontenido que puede instalarse sin necesidad de servidor, dispositivo ni software adicional, y sin la complejidad de una solución KMIP completa. HPE es el único proveedor que ofrece esta alternativa sencilla e independiente.
5. Los cartuchos HP LTO Ultrium son diseñados, fabricados y probados<sup>17</sup> para ofrecer la máxima fiabilidad en registro, copias de seguridad y restauración de datos. A partir de situaciones reales y dispositivos tanto HPE como de otros fabricantes, realizamos amplias pruebas paramétricas de calidad de los procesos examinando cuidadosamente las unidades en operación, para garantizar un rendimiento excelente con cualquier combinación de dispositivos, ciclos de servicio y entornos. Los cartuchos de datos HPE para nuestra marca LTO exceden las normativas de la industria y le ofrecen la máxima confianza y fiabilidad para sus cintas.

<sup>17</sup> <https://youtu.be/GG5Z30JXLv0>



### HPE Financial Services

Los servicios financieros HPE (HPEFS) le ofrecen la flexibilidad de financiación que necesita, sin los inconvenientes habituales de obsolescencia y depreciación del equipo, además de beneficiarse de la última tecnología de cintas.

Ahora, todas las empresas pueden beneficiarse de un cargador automático de cintas HPE StoreEver LTO 1/8 MSL3040 o MSL6480 de alto rendimiento. En lugar de pagar por adelantado la propiedad de su biblioteca de cintas, puede repartir cómodamente el coste a lo largo del tiempo. Y al final del acuerdo, puede pagar la diferencia restante para quedarse el equipo en propiedad, o bien devolverlo a HPE y convertir el acuerdo en un nuevo contrato para disfrutar de una solución más nueva y poderosa. HPEFS también le ofrece opciones para liberar capital de sus equipos existentes y financiar otros proyectos o equipos.



Con pagos mensuales asequibles, sin altos costes iniciales y la oportunidad de cambiar su equipo antiguo por otro nuevo al final del periodo, pagará menos que si compra el equipo directamente, debido a que restamos el valor residual del equipo al final del plazo.

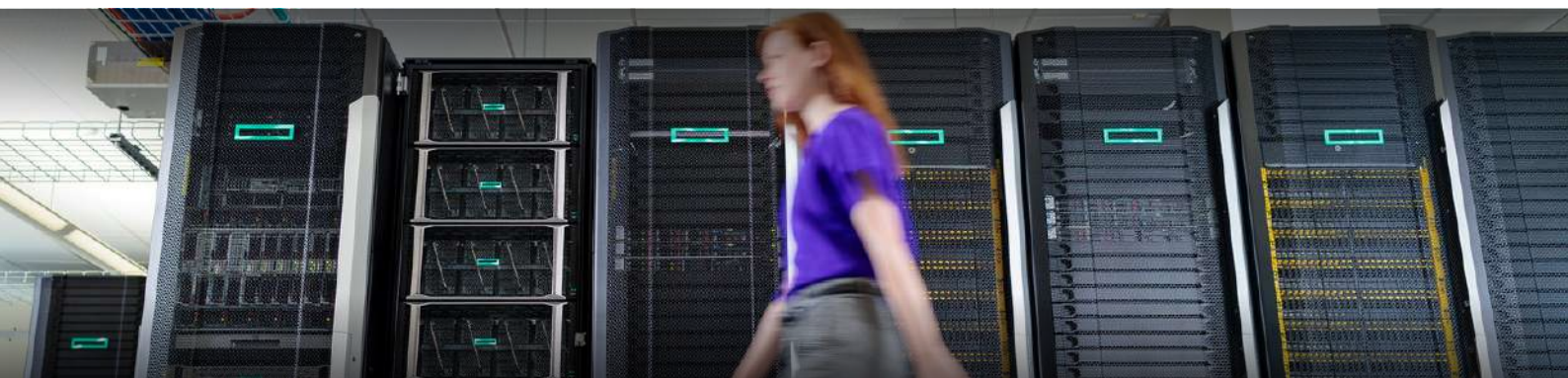
Lo mejor de todo es que con la cinta HPE StoreEver como su soporte de registro principal, obtiene los beneficios del bajo coste operativo total de la cinta y un mayor retorno de la inversión durante la vigencia del contrato.

### HPE Pointnext Tech Care

La oferta de soporte HPE Pointnext Tech Care para los productos HPE StoreEver le proporcionan la mejor experiencia de usuario y un mejor rendimiento por su dinero. El mayor alcance que le ofrece HPE Pointnext Tech Care también le permitirá resolver algunos de los problemas de gestión de los usuarios menos experimentados en infraestructura de cintas.

El servicio de asistencia HPE Pointnext Tech Care es un cambio de concepto, de “reparar mi hardware” a “obtener el máximo provecho de mi producto HPE para mi negocio”. HPE Pointnext Tech Care se ha reestructurado totalmente para ofrecer una asistencia y soporte digital centrados en el cliente. Está disponible para todo cliente que desee recibir una asistencia fiable y sistemática para su infraestructura de TI. Usted puede adquirir HPE Pointnext Tech Care al comprar su solución de cinta, o cuando lo desee si es cliente de nuestros productos HPE StoreEver.





## CONCLUSIÓN

La desaparición de la cinta como medio de almacenamiento se predijo hace ya mucho tiempo, pero a pesar de los muchos intentos por proclamar “la muerte de la cinta”, su tecnología sigue siendo una parte clave de las modernas estructuras de almacenamiento de datos, desde los proveedores de nube a gran escala hasta organizaciones de tamaño medio y clientes de SMB.

La capacidad de innovación constante de la cinta, junto con sus valiosas ventajas en términos de TCO y la inigualable barrera que representa contra los ciberataques, la hacen hoy día más imprescindible que nunca. Y con la necesidad cada vez más urgente de combatir el cambio climático, la capacidad de almacenamiento de la cinta, en magnitudes de petabytes y exabytes, de conservar datos de acceso poco frecuente con un mínimo de impacto ambiental, su popularidad crecerá aún más.

Obviamente, la cinta no es la respuesta a todas las necesidades de almacenamiento de datos. Pero hay un cierto número de usos y situaciones en los que la cinta sigue siendo la única elección lógica. Al igual que con cualquier cosa en materia de TI, hay que establecer un compromiso entre costes, accesibilidad, posibilidad de ampliación, durabilidad, funcionalidad y capacidad.

Pero al entrar en la era del Zettabyte, HPE considera que la decisión definitiva para algunos de esos procesos está en ampliar la capacidad de almacenamiento con la solución de cintas HPE StoreEver LTO Ultrium, que lejos de ser el último de los dinosaurios es, por el contrario, constante innovación, en la que puede depositar su confianza para las décadas futuras.

“Si alguien quisiera inventar un nuevo soporte hoy día, tendría que cumplir con una serie de requisitos que podrían parecer inalcanzables, y que la cinta los cumple. Todas las vías de la era zettabyte conducen a la cinta”.

“In the Zettabyte Era, All Roads Lead to Tape” (En la era del Zettabyte, todos los caminos llevan a la cinta). Enterprise Strategy Group, noviembre de 2020.

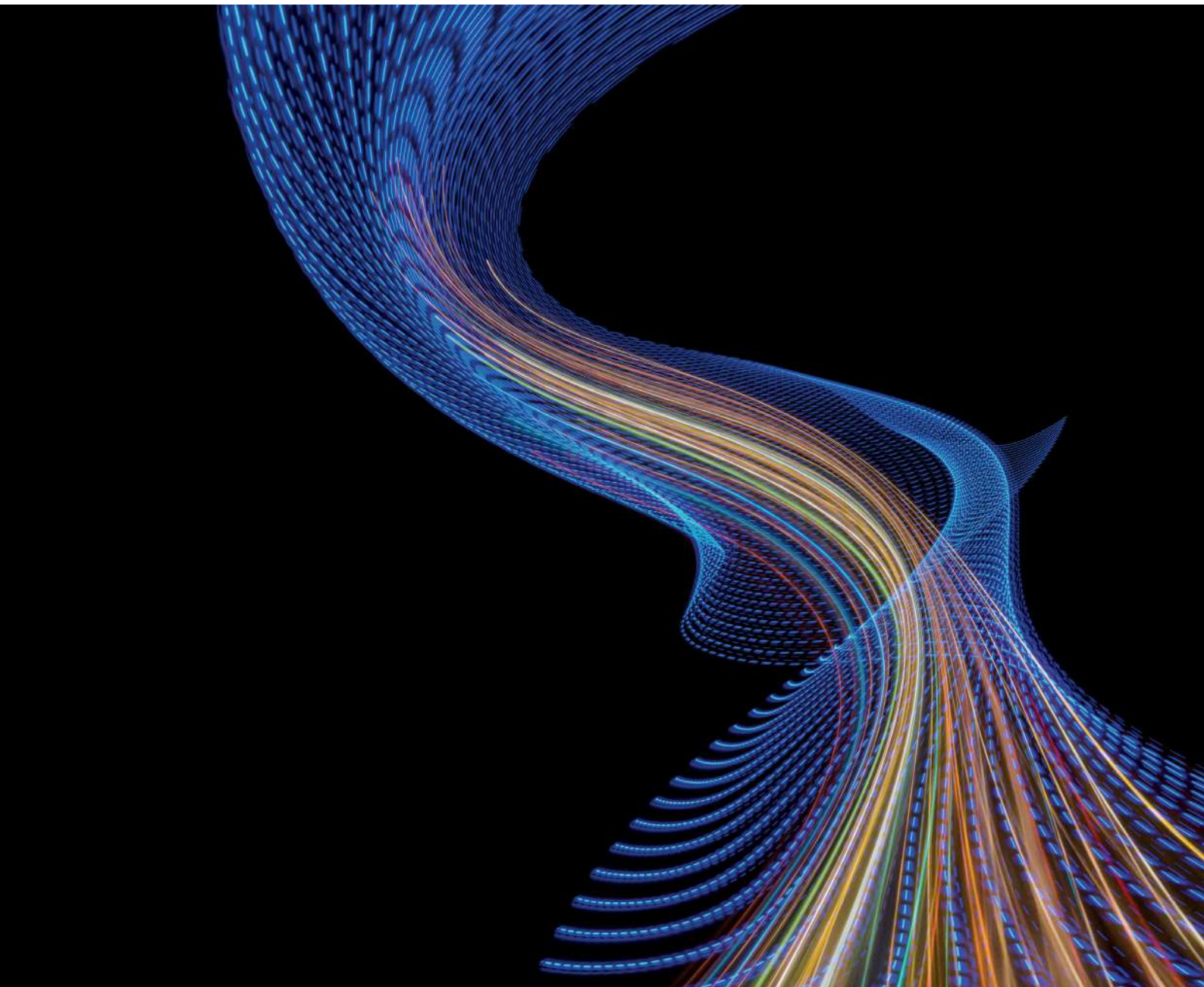




**“Llevamos más de 10 años usando HPE StoreEver en nuestro centro de datos y ha resultado de un valor incalculable por su estabilidad, fiabilidad, soporte y compatibilidad. Preferimos usar soluciones a gran escala de eficacia probada en lugar de tecnologías pioneras, especialmente en lo referente a nuestras copias de seguridad. HPE StoreEver ha sido nuestro recurso más sólido incluso con los cambios de software que hemos ido introduciendo con el paso del tiempo”.**

Analista de sistemas de TI, empresa química de Global 500,  
(Estudio de validación tecnológica, 2019)





**MÁS INFORMACIÓN EN**  
[www.mhermida.com](http://www.mhermida.com)



91 636 29 00  
comercial@mhermida.com