

INFORME TÉCNICO DE ANÁLISIS

COMPARATIVO:

TECNOLOGÍA MARAFd VS. OAI-PMH GENERADO A PARTIR DE LOS ANÁLISIS COMPARATIVOS DE AMBAS TECNOLOGÍAS REALIZADOS POR DEEPSEEK Y GPT

■ **Subject:** REPORTE GENERADO A PARTIR DE LOS 3 ANÁLISIS COMPARATIVOS DE AMBAS TECNOLOGÍAS (MARAFd vs OAI-PMH) REALIZADOS POR DEEPSEEK (1 reporte) Y GPT (2 reportes)

■ **Inteligencia artificial empleada en la generación del presente informe:** GEMINI 3.1 PRO (cuenta gratuita)

■ **Subject:** El presente informe se realiza a partir de los tres reportes previos generados por DeepSeek (1 reporte) y GPT (2 reportes) y que ofrecen un análisis consolidado sobre la viabilidad, eficiencia e impacto archivístico de la tecnología **MARAFd** en contraposición con el protocolo OAI-PMH y los estándares de metadatos estructurados para repositorios digitales.

■ **Licencia:** Creative Commons BY-NC-SA 4.0 (derivado de las fuentes originales).

Fecha: 23 de mayo de 2026

1. Contextualización Tecnológica

La archivística digital contemporánea se enfrenta a una crisis de escalabilidad, donde el volumen de la digitalización patrimonial supera a menudo los recursos disponibles para su catalogación y mantenimiento. En este panorama se sitúan dos paradigmas diferenciados:

Como tecnología de código abierto desarrollada en España por Rafael Lomeña Varo, **MARAFd** plantea una arquitectura fundamentada en el aprovechamiento de recursos del propio sistema operativo para indizar y publicar archivos en línea de manera inmediata. Funciona mediante un índice-tesauro en texto

plano, eliminando por completo la necesidad de bases de datos complejas, middleware y software propietario. La premisa principal es que la información de localización y los metadatos esenciales quedan embebidos en la propia ruta y nombre del archivo, pudiendo alcanzar los 2000 caracteres teóricos.

En el otro extremo normativo, OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) es un protocolo ampliamente consolidado y diseñado expresamente para la interoperabilidad y la recolección de metadatos entre repositorios. No gestiona los archivos de forma autónoma, sino que expone registros estructurados en XML mediante verbos HTTP definidos, requiriendo como mínimo el formato Dublin Core no cualificado.

2. Análisis Crítico: Capacidades y Limitaciones

La evaluación objetiva de ambos sistemas revela que resuelven problemas distintos dentro del ciclo de vida del documento digital.

Fortalezas y debilidades de MARAFd:

- **Eficiencia de Recursos:** Su coste de implementación y mantenimiento es mínimo, requiriendo únicamente un servicio de *hosting* web básico y conocimientos técnicos elementales.
- **Preservación Material Inmediata:** La arquitectura basada en un espejo (*mirror*) exacto entre el directorio local y el servidor proporciona redundancia inmediata y recuperabilidad frente a fallos del servidor.
- **Fragilidad de Identificadores:** Al fusionar la descripción con la ubicación del archivo, cualquier alteración en el nombre o en la estructura de carpetas modifica la URL, lo que rompe la persistencia del enlace.
- **Límites Operativos:** Aunque el protocolo HTTP soporta URLs extensas, la implementación local puede chocar con restricciones de los sistemas operativos, como el límite MAX_PATH de 260 caracteres por defecto en la API de Windows.

Fortalezas y debilidades del ecosistema OAI-PMH:

- **Interoperabilidad Universal:** Garantiza la recolectabilidad por parte de redes institucionales y grandes agregadores académicos y culturales (como Europeana o Hispana).
- **Riqueza Semántica:** Al integrarse con estándares como PREMIS, METS o EAD, permite expresar estructuras intelectuales, derechos, jerarquías y eventos de preservación a largo plazo que un simple nombre de archivo no puede abarcar.
- **Sobrecarga y TCO:** Exige infraestructura de bases de datos, personal cualificado y un alto coste

total de propiedad (TCO) que resulta insostenible para pequeñas organizaciones.

3. Síntesis Comparativa

A continuación se exponen las diferencias operativas clave entre ambos modelos:

Dimensión Analizada	MARAFd (Gestión por Tesouro)	Ecosistema OAI-PMH / Estructurado
Naturaleza del Sistema	Gestor ligero para publicación y localización directa de objetos.	Protocolo para exposición y cosecha de metadatos entre sistemas.
Infraestructura Requerida	Servidor web básico (PHP, FTP) y rutinas del sistema operativo local.	Endpoint OAI-PMH, base de datos SQL o nativa XML, esquemas de validación.
Indexación y Búsqueda	Búsqueda por coincidencia de cadenas de texto sobre el índice-tesouro.	Búsqueda avanzada estructurada, facetada y soportada por la base de datos.
Coste Económico (TCO)	Cercano a cero; dependiente únicamente de las tarifas del dominio y <i>hosting</i> .	Elevado; incurre en costes de personal, servidores dedicados y mantenimiento continuo.

4. Viabilidad Económica ante el Colapso Documental

Uno de los aportes más críticos de la metodología basada en archivos radica en el concepto de accesibilidad pragmática. Ante grandes volúmenes de información (el denominado "colapso de la digitalización"), existe una tensión permanente entre el esfuerzo que exige crear metadatos de alta calidad y el acceso real que se provee a la sociedad.

En contextos de escasez de recursos o emergencias patrimoniales, la exigencia de una descripción perfecta e hiperestructurada puede convertirse en la principal barrera para la accesibilidad suficiente. **MARAFd** desplaza este equilibrio hacia la inmediatez: abarata drásticamente la publicación primaria

permitiendo que el objeto digital sea accesible en días, aunque pospone el coste de la normalización semántica para el futuro.

5. Recomendación Estratégica: El Modelo Híbrido

Basado en la evidencia técnica, la comparación adecuada no enfrenta a **MARAFd** con OAI-PMH como soluciones excluyentes, sino que los posiciona en diferentes capas funcionales.

Para maximizar la preservación, la accesibilidad y la interoperabilidad a largo plazo, se recomienda adoptar una arquitectura híbrida con los siguientes pasos:

1. **Capa Basal Operativa:** Desplegar **MARAFd** como sistema primario para organizar carpetas, gestionar espejos locales-remotos, controlar hashes de integridad y publicar el fondo documental masivo con inmediatez.
2. **Disciplina de Nomenclatura:** Establecer reglas estrictas para el nombrado de archivos (ej. *fecha_autor_titulo.ext*) para asegurar la consistencia del índice-tesauro.
3. **Conversión de Datos:** Utilizar *scripts* de extracción automatizada para transformar el índice de texto plano (tesauro) a formatos estructurados como JSON, CSV o un mapeo básico a Dublin Core.
4. **Capa de Interoperabilidad:** Añadir un *endpoint* o un Repositorio Estático OAI-PMH por encima de la infraestructura de ficheros para exponer esos metadatos, permitiendo la recolección institucional sin alterar la eficiencia operativa de la base.

Bajo este esquema modular, las instituciones pueden salvar la brecha tecnológica y democratizar el acceso a su patrimonio, cumpliendo a la vez con los estándares internacionales requeridos en la archivística del siglo XXI.