



---

---

# **Serie documental de normalización para la digitalización en la Hemeroteca Nacional de México**

---

---

## **Introducción**

---

---



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Graue Wiechers  
Rector de la UNAM

Dra. Guadalupe Valencia García  
Coordinadora de Humanidades

Dr. Pablo Mora Pérez-Tejada  
Director del Instituto de Investigaciones Bibliográficas

Mtro. Dalmacio Rodríguez Hernández  
Coordinador de la Hemeroteca Nacional de México



## HEMEROTECA NACIONAL DE MÉXICO

Elaboración:

**Mtra. Ana Laura Peniche Montfort**  
Jefa del Departamento de Preservación y Reprografía  
Hemeroteca Nacional de México

Revisión:

**Mtro. Dalmacio Rodríguez Hernández**  
Coordinador  
Hemeroteca Nacional de México

Información general de la Hemeroteca Nacional de México:  
Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, México, Cd.Mx.  
(01-55) 5622-6800  
<http://hnm.unam.mx/>

Mayo de 2023

La información contenida da cuenta de los procedimientos internos de la HNM.  
Se prohíbe el tratamiento de datos parciales, incompletos o fraccionados sin autorización.

# índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Etapas del proceso completo de digitalización.....</b>	<b>2</b>
1. Selección.....	3
2. Planeación Técnica.....	4
3. Estabilización.....	5
4. Preparación.....	6
5. Captura.....	7
6. Procesamiento Digital.....	8
7. Conformación.....	9
8. Ingesta.....	10
9. Conservación.....	11
10. Difusión.....	12
11. Acceso.....	13
<b>Análisis del proceso completo de digitalización.....</b>	<b>14</b>
<b>Descripción de los productos obtenidos en el proceso de digitalización.....</b>	<b>15</b>
<b>Matriz de responsabilidades.....</b>	<b>16</b>
<b>Descripción de instrumentos normativos.....</b>	<b>17</b>
<b>Descripción de instrumentos informáticos y tecnológicos.....</b>	<b>18</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>20</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>21</b>

## Introducción

La serie documental de normalización para la digitalización es un conjunto de once documentos producidos por el Departamento de Preservación y Reprografía (DPyR) en colaboración con la Coordinación y los Departamentos de la Hemeroteca Nacional de México (HNM). Mediante la serie se busca documentar los procesos, etapas y actividades que se realizan en la HNM para la digitalización de su acervo, así como compartir experiencias con otras bibliotecas y centros de documentación interesados en iniciar o mejorar las tareas relacionadas con la digitalización de documentos.

Cada una de las once etapas emplea herramientas, instrumentos y programas especializados que en la presente serie se comparten a manera de ejemplo. En el DPyR consideramos que elaborar procesos de digitalización es posible principalmente gracias a la previa y adecuada planeación de las actividades que implica. Se pueden emplear programas e instrumentos de acceso abierto o con licencia de uso, pero el éxito del proceso radica en la planeación y coordinación de todas las áreas de la institución.

En el presente documento se hará una breve introducción a las once etapas que conforman el proceso completo de digitalización. Para cada etapa se brindará un objetivo, las principales actividades que la componen, los productos que se obtendrán, los posibles actores involucrados con su ejecución, las posibles herramientas, instrumentos y programas recomendados para su ejecución, así como los instrumentos normativos vinculados con su alcance y ejecución. Cabe señalar que cada una de las once etapas cuenta con un documento único en el que se puntualizan las actividades relativas a su desarrollo.

Aunque la mayoría de las etapas se desarrollan en el DPyR, área que gestiona los programas y proyectos de digitalización de la HNM, la cooperación y participación de otras áreas como adquisiciones, catalogación, indización, servicios de información, administración e informática y telecomunicaciones, son fundamentales para el desarrollo del proceso completo. Cabe resaltar, como ejemplo, la importancia de la búsqueda de existencias para la selección de los mejores ejemplares y volúmenes; la catalogación de las publicaciones para la colocación de metadatos en los objetos digitales; la difusión de las publicaciones para el acceso a los documentos digitalizados, entre muchas otras actividades de la digitalización que son esenciales en el propósito de brindar acceso a los contenidos de las publicaciones.

Un aspecto de suma importancia para la digitalización en cualquier institución es la documentación. Los constantes avances tecnológicos, así como los cambios administrativos pueden repercutir positiva o negativamente en el proceso de digitalización. Por ello, es necesario considerar que las etapas y actividades que se planeen no dependan completamente de una determinada tecnología y logren trascender el cambio de administraciones a largo del tiempo.

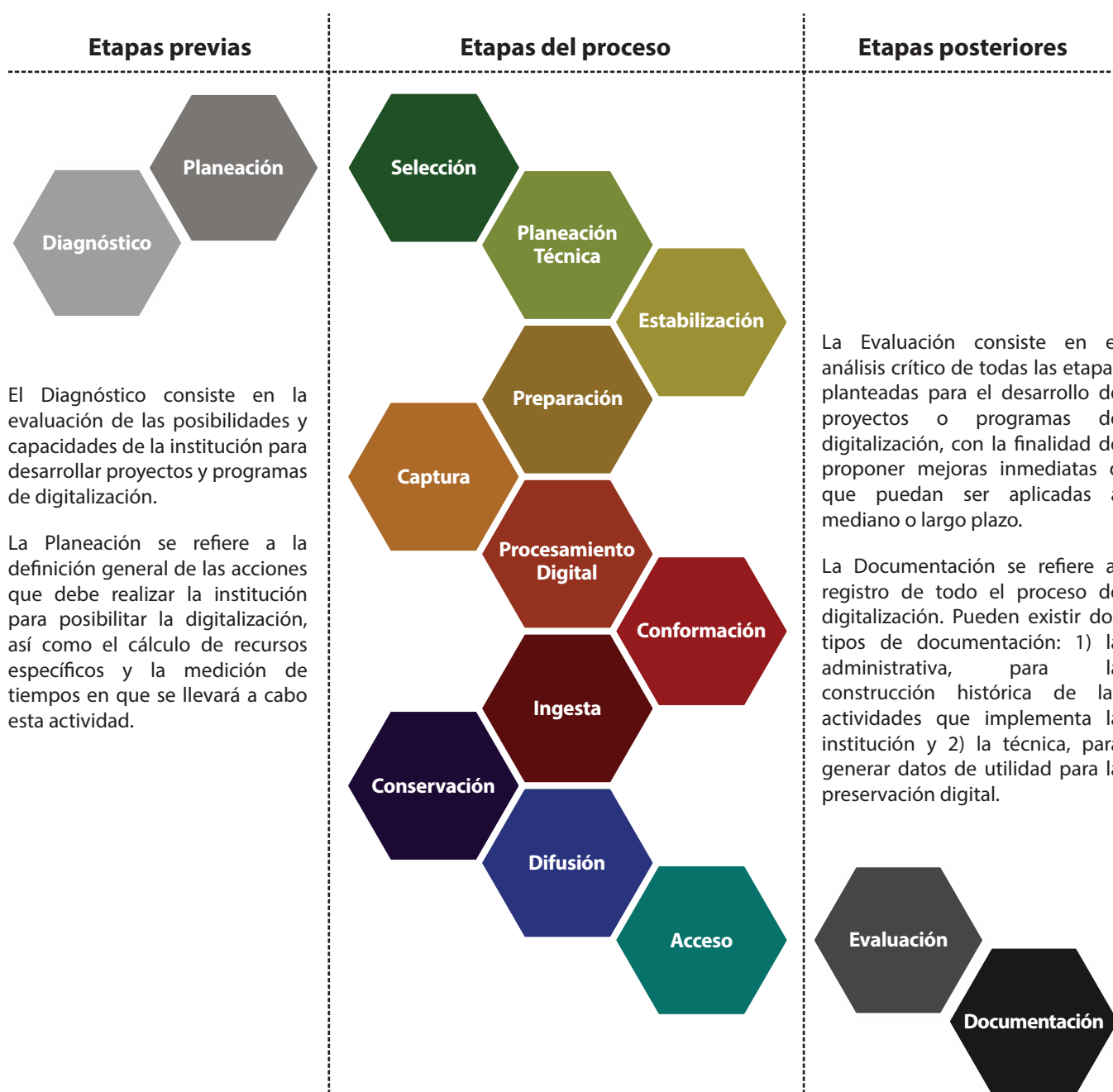
La digitalización debe formar parte de los programas y proyectos de todas las instituciones que integren, custodien y brinden acceso a acervos documentales de carácter nacional. Se trata de un mecanismo que permite el acceso continuo al contenido de las publicaciones mediante el cambio de formato, de analógico a digital, aunque es imperante comprenderlo como un proceso, no como un fin. Mediante la digitalización se generarán más documentos que integrar, custodiar y poner en acceso, que además tendrán la misma relevancia, en términos de gestión, que un documento impreso. Dada la complejidad y altos costes del proceso es un imperativo discutir, proyectar, planear, probar, mejorar y documentar todas las etapas y actividades relacionadas con la digitalización y asegurarse de que la institución cuente con los mecanismos suficientes para procurar su preservación digital y acceso.

## Etapas del proceso completo de digitalización

El proceso completo de digitalización de la HNM está conformado por once etapas que abarcan desde la selección de títulos hasta el acceso en plataformas digitales a los contenidos de las publicaciones hemerográficas. El orden de las etapas responde al flujo del procesamiento de los documentos dentro de la institución y a la capacidad de los recursos con los que se cuenta.

A través del proceso completo se pretende efficientar los recursos disponibles de la institución, sin descuidar la calidad de los resultados obtenidos. Para lograr el establecimiento de las etapas fue necesario realizar por una única ocasión dos procesos previos, el diagnóstico y la planeación y dos posteriores, la evaluación y la documentación, lo que permitió valorar, afinar y rectificar los alcances y actividades de cada etapa.

Es recomendable que, antes de planear cualquier actividad relacionada con la digitalización, se realice un diagnóstico de la institución con la finalidad de planear, en términos de gestión y presupuesto, el impacto que tendrá para cada una de las áreas. Igualmente, es importante que una vez concluido el proceso completo, se documenten y evalúen todas las etapas y actividades que en su momento se consideraron necesarias.



# Etapa 1. Selección

Se



## Objetivo

Seleccionar de manera colegiada los materiales hemerográficos pertenecientes al acervo de la HNM que formarán parte de las colecciones digitales que estarán disponibles para garantizar su preservación y acceso a través de la Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM).

## Actividades

- Recepción de propuestas de títulos para su digitalización.
- Análisis del nivel de organización o catalogación de los posibles títulos para digitalizar.
- Diagnóstico del estado de conservación de los ejemplares y volúmenes.
- Análisis del estado legal de los títulos propuestos, en términos de derechos de autor y derechos conexos.
- Análisis de la compatibilidad y posibilidad tecnológica para la digitalización de los ejemplares que conforman al título.
- Selección de los títulos que formarán parte del programa o proyecto de digitalización.

## Productos

- Reportes de evaluación de las propuestas de digitalización de títulos atendidas.

## Responsables

Comité de Selección de la Hemeroteca Nacional de México, conformado por la Coordinación y los Departamentos de Adquisiciones, Catalogación, Servicios de Información, Preservación y Reprografía y Sistematización Hemerográfica.

## Instrumentos

Normativos	Informáticos
- Manual de selección.	- Catálogo Nautilo. - Matriz de selección.

## Formatos

- Ficha técnica de organización documental.
- Ficha técnica de marco legal.
- Ficha técnica de estado de conservación.
- Ficha técnica de infraestructura tecnológica.
- Fichas técnicas de impacto social y académico, demanda de usuarios y estrategia institucional.
- Listado de estrategia de digitalización.

## Etapa 2. Planeación Técnica

Pt



### Objetivo

Definir las actividades y proveer los medios y herramientas necesarios para posibilitar la digitalización de los títulos seleccionados, incluyendo el planteamiento de actividades secuenciales, desde el traslado de los volúmenes hasta los medios digitales para posibilitar el acceso a la información.

### Actividades

- Definición de los criterios para la organización de los archivos digitales.
- Definición de los criterios para la generación de metadatos.
- Definición de los criterios de captura de imágenes para la versión de preservación y la versión de acceso.
- Localización de los volúmenes que conforman al título seleccionado y elaboración de listados de identificación.
- Asignación o utilización del número de sistema y los códigos de barras por volumen y colocación de etiquetas en caso de no contar con una.

### Productos

- Reporte de planeación.
- Listado de criterios que se deberán emplear para la digitalización de cada título seleccionado.

### Responsables

Comité de Selección de la Hemeroteca Nacional de México, conformado por la Coordinación y los Departamentos de Adquisiciones, Catalogación, Servicios de Información, Preservación y Reprografía y Sistematización Hemerográfica.

### Instrumentos

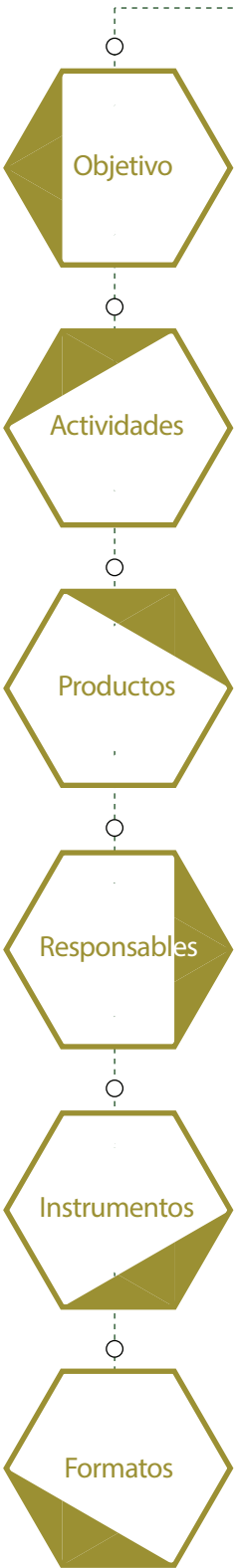
Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de preparación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aleph.</li> <li>- Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización</li> </ul>

### Formatos

- Ficha de planeación técnica.
- Listado de volúmenes hemerográficos para su préstamo temporal.

## Etapa 3. Estabilización

Es



Diagnosticar y elaborar las acciones aplicadas de manera directa sobre los documentos analógicos con objeto de disminuir y retardar el deterioro presente, así como mantener condiciones favorables para posibilitar su adecuada manipulación durante su preparación, análisis y captura.

- Traslado, recepción y resguardo temporal de los volúmenes que serán digitalizados.
- Diagnóstico de los volúmenes que conforman al título y selección de los que se encuentren en mejores condiciones.
- Documentación del estado de conservación por volumen en la *Ficha de diagnóstico*.
- Estabilización de los volúmenes que requieren intervención menor o mayor previa su captura.
- Establecimiento de condiciones e instrucciones para la manipulación de los volúmenes durante la captura y procesamiento digital.

- Volúmenes o ejemplares estabilizados para su adecuada digitalización.
- Instrucciones para la manipulación de ejemplares y volúmenes hemerográficos durante su captura.

Conservadoras de la Sección de Preservación del Departamento de Preservación y Reprografía.

Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de estabilización.</li> <li>- Guía técnica para la limpieza de documentos hemerográficos y su entorno.</li> <li>- Guía técnica para la estabilización mecánica no acuosa.</li> <li>- Guía técnica para la preparación de papel japonés con Klucel G.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla de registro de trabajos de estabilización.</li> </ul>

Ficha de estabilización.



## Etapa 4. Preparación

Pr



Objetivo

Seleccionar los volúmenes y ejemplares, secciones o páginas que se encuentren en mejor estado y conserven la mayor cantidad de contenido escrito y gráfico.



Actividades

- Registro del número de sistema y el código de barras por volumen en la ficha de preparación.
- Diagnóstico hemerográfico y de características visuales para reproducción digital.
- Colocación de marcas de edición (señaladores) para indicar cambio de volumen (original y duplicado), si los volúmenes contienen material plegado, si la encuadernación incluye páginas de diferentes tamaños o si tiene paginación incompleta o faltante.
- Cálculo de la resolución de referencia mediante la aplicación del método del índice de calidad y del tamaño de pixel requerido para alcanzar la resolución previamente calculada basada en las dimensiones reales de la publicación a digitalizar.



Productos

Instructivo de captura por cada volumen y título.



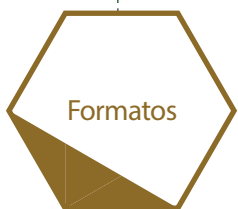
Responsables

Analista de la Sección de Preservación del Departamento de Preservación y Reprografía.



Instrumentos

Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de preparación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz para el cálculo de resolución.</li> <li>- Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización.</li> </ul>

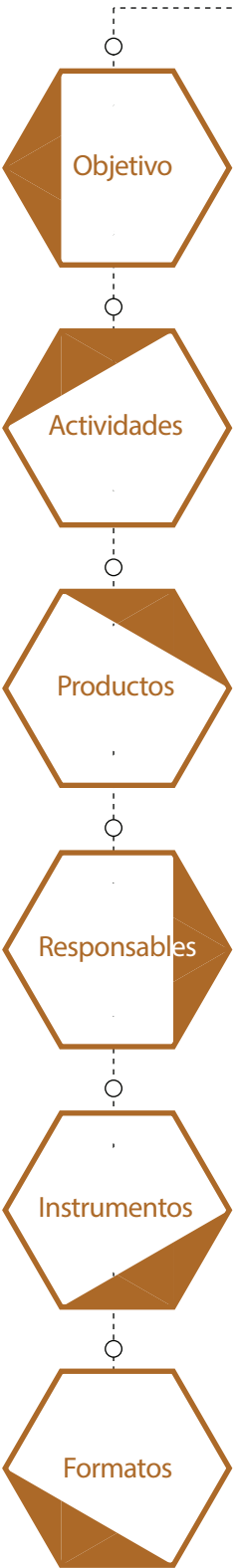


Formatos

Ficha de preparación.

# Etapa 5. Captura

Ca



Capturar sistemáticamente las páginas pertenecientes a los ejemplares y volúmenes del título seleccionado para crear imágenes digitales según los parámetros técnicos establecidos durante la planeación técnica.

- Traslado, recepción y resguardo temporal de los volúmenes que serán digitalizados.
- Análisis de la ficha de preparación y ajuste para máxima calidad posible en cámaras digitales, calibración del equipo predeterminado, ajuste de exposición sobre referencias colorimétricas más adecuadas al equipo y al material encuadernado y ajuste de la capacidad tonal en cámara.
- Especificación de nombramiento normalizado de carpetas y archivos de imágenes de páginas en el software de control de los equipos de captura.
- Captura integral de las páginas del volumen encuadernado y de las páginas que se encuentran en volúmenes alternativos que sustituyen paginas defectuosas o enmiendan faltantes en el volumen base.
- Verificación del nombramiento adecuado de los archivos y carpetas y copia de la carpeta con los archivos en discos de respaldo y en el servidor asignado.

- Carpetas con imágenes nombradas de forma secuencial.

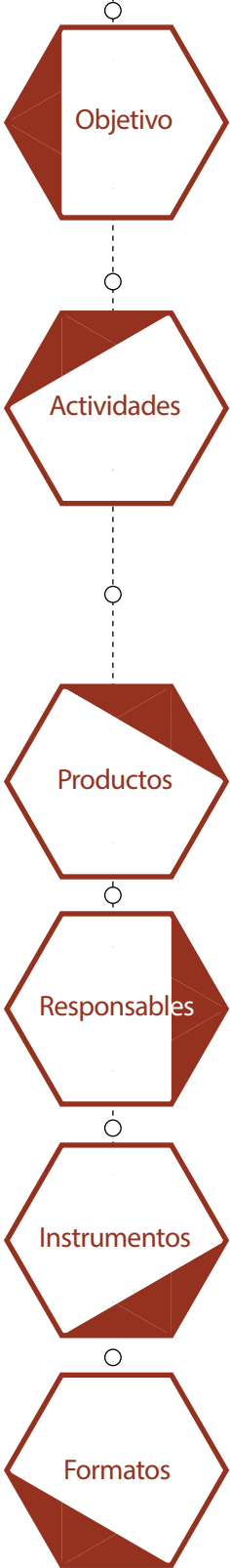
Laboratorista (digitalizador) de la Sección de Reprografía del Departamento de Preservación y Reprografía.

Normativos	Tecnológicos e informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de captura.</li> <li>- Guía para el nombramiento de las imágenes de materialidad en proyectos de digitalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo reprográfico seleccionado previamente (cámara o escáner).</li> <li>- Equipo de cómputo (CPU, monitor, teclado y mouse).</li> <li>- Programa de ajuste de toma digital (según el equipo fotográfico empleado).</li> <li>- Programa de calibración del monitor de visualización.</li> </ul>

Ficha de captura.

## Etapa 6. Procesamiento Digital

Pd



Conformar carpetas de imágenes ordenadas, corregidas y normalizadas, aptas para la preservación y difusión.

- Descarga de los archivos generando una copia de autenticidad de los archivos originales en la computadora de trabajo y validación de la integridad de las carpetas y los archivos descargados.
- Calibración de monitores de las computadoras de procesamiento de imágenes digitalizadas.
- Análisis del aspecto visual del documento original (color, brillo y contraste) contra las imágenes digitales y verificación de parámetros técnicos.
- Diseño del procesamiento por lote para la generación de archivos TIFF a partir del formato de salida en JPG, previo a cualquier acción de corrección digital, incluyendo imágenes de reposición para documentos plegados, páginas faltantes o páginas defectuosas.
- Diseño del procesamiento por lote para las correcciones cromáticas, de exposición y redimensionamiento, incluyendo imágenes de reposición para documentos plegados, páginas faltantes y/o defectuosas.
- Aplicación del procesamiento por lote de manera uniforme en todas las imágenes.
- Registro y colocación de simbología referente a páginas o elementos faltantes.
- Nombramiento normalizado de imágenes según estándares de la HNDM en esquema de árbol y documentación del procedimiento y las observaciones en la *Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización*.

- Carpetas de imágenes con correcciones cromáticas y redimensionamiento.
- Imágenes con nombramiento normalizado y secuencial.

Procesador digital de la Sección de Reprografía del Departamento de Preservación y Reprografía.

Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de procesamiento digital.</li> <li>- Guía para la colocación de metadatos en imágenes digitalizadas.</li> <li>- Guía para el nombramiento de imágenes normalizadas.</li> <li>- Manual de ejecución del <i>script</i> de Integración de Metadatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumulus.</li> <li>- Programa de calibración de monitores (<i>spidercheck</i>).</li> <li>- Programa de edición gráfica (<i>Adobe Bridge</i> y <i>Photoshop</i>).</li> <li>- Aleph.</li> <li>- Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización.</li> </ul>

- Ficha de procesamiento.
- Solicitud interna de reprografía digital (para el caso de reposiciones).

## Etapa 7. Conformación

Co



### Objetivo

Elaborar los paquetes con imágenes procesadas que permitirán la preservación, distribución y difusión del título en formato digital.

### Actividades

- Descarga de los archivos procesados generando una copia de autenticidad de los archivos originales en la computadora de trabajo.
- Conformación del Paquete de Preservación (PP) reuniendo los archivos en TIFF con su respectivo procesamiento, además del archivo CSV
- Conversión de archivos en TIFF a PDF siguiendo el nombramiento normalizado y aplicación de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) en cada archivo.
- Integración de metadatos en los archivos de distribución (PDF).
- Conformación del Paquete de Distribución (PD) reuniendo los archivos en PDF con su respectivo procesamiento.
- Validación de los PP y PD para verificar la integridad de las carpetas y la calidad de los archivos contenidos en las mismas.

### Productos

- Paquete de preservación con imágenes en formato TIFF, con OCR y metadatos insertados.
- Paquete de Distribución con archivos en formato PDF, con OCR y metadatos insertados.

### Responsables

Procesador digital de la Sección de Reprografía del Departamento de Preservación y Reprografía.

### Instrumentos

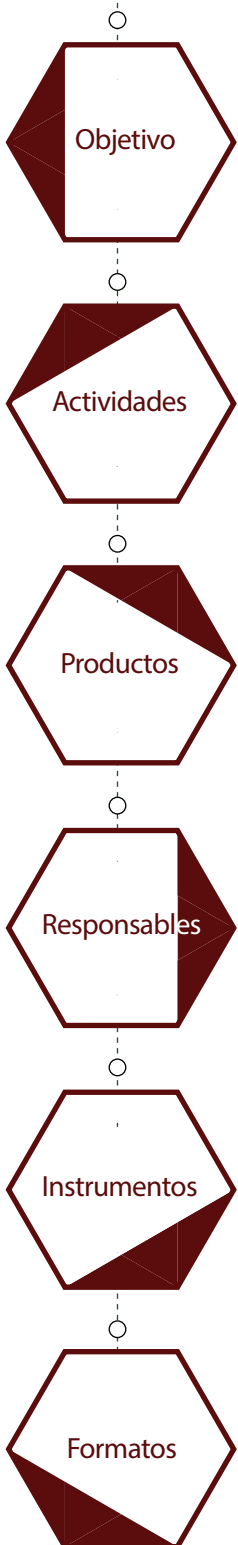
- | Normativos   | Informáticos  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de conformación.</li> <li>- Especificaciones para crear paquetes de imágenes digitalizadas para preservación en HNM y distribución en HNDM</li> <li>- Manual de usuario del programa Validador.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación informática de reconocimiento óptico de caracteres (ABBY).</li> <li>- Aplicación informática para la colocación de metadatos en archivos digitales (Integrador).</li> <li>- Aplicación informática para la validación de integridad de paquetes y archivos digitales (Validador).</li> <li>- Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización.</li> </ul> |

### Formatos

Ficha de procesamiento.

## Etapa 8. Ingesta

In



Validar y entregar los paquetes de imágenes digitales al Sistema de Gestión que permitirá su resguardo y preservación, así como su visualización en la HNDM.

- Descarga los archivos generando una copia de autenticidad de los archivos originales en la computadora de trabajo.
- Revisión de la integridad de los archivos en el PP y el PD.
- Entrega del PP y el PD al programa informático Validador.
- Análisis de la respuesta del Validador y comunicación de cambios al DPyR.
- Elaboración de los cambios solicitados por el Validador.
- Revisión y verificación en el Sistema Aleph de la información catalográfica que acompaña a cada título previamente cargado.
- Selección de la información para completar el registro de la carga.
- Determinar el tipo de acceso de la publicación por cargar.
- Cargar ítems al sistema de gestión.
- Verificar la carga de nuevas imágenes en la HNDM.

- Imágenes disponibles en la HNDM.
- Carpetas de preservación resguardadas en el servidor local.

- Procesador digital de la Sección de Reprografía del Departamento de Preservación y Reprografía.
- Gestor digital del Departamento de Servicios de Información.

Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de ingesta.</li> <li>- Manual de usuario del programa Validador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación informática para la validación de integridad de paquetes y archivos digitales (Validador).</li> <li>- Aplicación informática para la gestión de la HNDM (Sistema de Gestión)</li> <li>- Aleph.</li> <li>- Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización.</li> <li>- Plataforma de visualización de la HNDM</li> </ul>

Ficha de procesamiento.

## Etapa 9. Conservación Cn



Diagnosticar y elaborar las acciones aplicadas de manera directa sobre los documentos analógicos con objeto de disminuir y retardar el deterioro presente durante su resguardo.



- Elaboración de diagnóstico para determinar el estado de conservación del volumen después de su digitalización.
- Implementación de actividades de estabilización o intervención después de la digitalización de los volúmenes.
- Documentación del proceso y las observaciones en la bitácora de trabajo.
- Traslado, recepción y resguardo permanente de los volúmenes que fueron digitalizados.



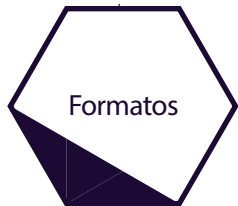
- Volúmenes o ejemplares conservados para continuar con su resguardo permanente.
- Recomendaciones para prevenir deterioros durante su resguardo.



Conservadoras de la Sección de Preservación del Departamento de Preservación y Reprografía.



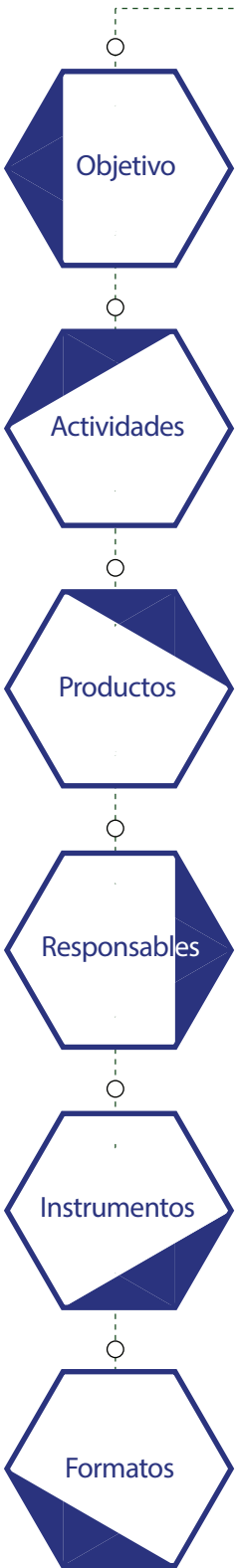
Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de conservación.</li> <li>- Guía técnica para la reencuadernación conservativa de volúmenes hemerográficos.</li> <li>- Guía para el procesamiento de testigos.</li> <li>- Guía para la selección de guardas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla de registro de trabajos de conservación.</li> </ul>



Ficha de conservación.

# Etapa 10. Difusión

Di



Promocionar el contenido del título digitalizado que se encontrará disponible en la Hemeroteca Nacional Digital de México.

- Comunicación del o los nuevos títulos disponibles al Departamento de Sistematización Hemerográfica y envío de una imagen representativa (portada o página).
- Elaboración de una descripción o indización del título ingresado a la HNDM.
- Vinculación del título con colecciones hemerográficas digitales y temas relacionados con su contenido.
- Vinculación de la plataforma de indización hemerográfica con las imágenes del título dispuestas en la HNDM.
- Colocación de la imagen compartida en el registro descriptivo.

- Descripción e indización del título ingresado a la HNDM.
- Punto de acceso a la descripción del contenido y las imágenes ingresadas a la HNDM.

Indizadores del Departamento de Sistematización Hemerográfica.

Normativos	Informáticos
- Manual de difusión.	- Plataforma del Sistema de Índices de la Hemeroteca Nacional de México (SIHENA).

Ninguno.

# Etapa 11. Acceso

Ac



## Objetivo

Mantener actualizados los mecanismos que posibilitan el acceso a las publicaciones hemerográficas bajo el cumplimiento de derechos de autor y patrimoniales.

## Actividades

- Disposición de publicaciones digitalizadas para su consulta en sala.
- Revisión de la fecha de publicación de los títulos para liberar su acceso en caso de haber transcurrido 100 años, después de la muerte del propietario del derecho patrimonial
- Ingreso al Sistema de Gestión para desactivar los candados de acceso vía remota cuando la situación de la publicación legal lo permita.
- Actualización o cambio de información complementaria a los títulos que ingresan a la HNDM.

## Productos

- Títulos e imágenes liberadas para su libre consulta en internet.
- Información actualizada de las publicaciones periódicas de la HNDM.
- Títulos e imágenes disponibles para su consulta dentro de las instalaciones de la HNM (salas de consulta).
- Actualización de información en registro catalográfico.

## Responsables

Gestor digital del Departamento de Servicios de Información.

## Instrumentos

Normativos	Informáticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de acceso.</li> <li>- Ley Federal de Derecho de Autor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación informática para la gestión de la HNDM (Sistema de Gestión)</li> <li>- Catálogo Aleph.</li> </ul>

## Formatos

Ninguno.



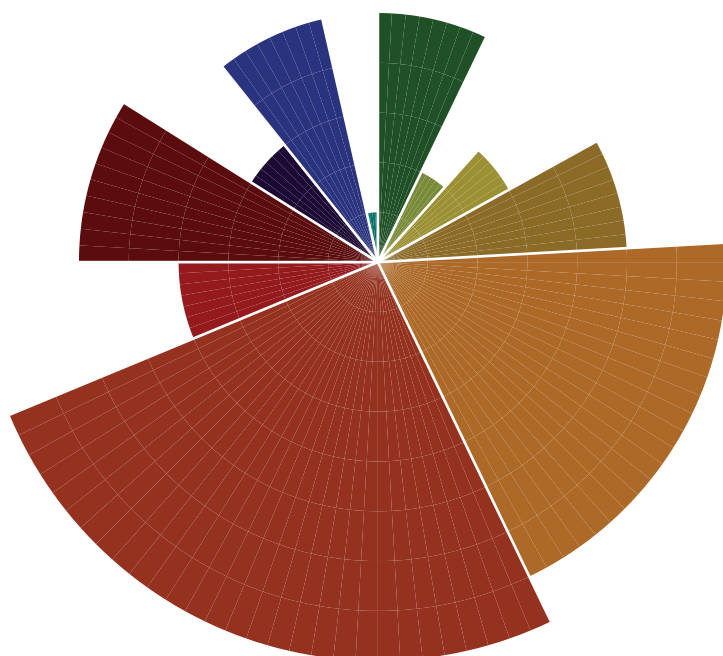
## Análisis del proceso completo de digitalización

El proceso completo de digitalización de la HNM está conformado por 112 actividades distribuidas entre cinco departamentos y un grupo de trabajo. La mayoría están destinadas al **procesamiento digital** y a la **captura**, debido a la necesidad de obtener imágenes con buena calidad y resolución, además de atributos como el OCR y los metadatos embebidos.

A pesar de que la siguiente etapa que más actividades contiene es la **ingesta**, se considera que la **estabilización** y **conservación** son las terceras más abundantes a lo largo de todo el proceso. Cada una requiere del diagnóstico e intervención de los materiales que serán digitalizados, pero se consideró necesario dividir esta importante labor en dos etapas que se ubican antes y después del proceso de captura, en el que se pueden ocasionar daños de manera no intencional.

La **selección** y la **preparación** son dos etapas que tienen un número similar de actividades, debido a que, para el desarrollo de éstas, es necesario el análisis profundo de las publicaciones, tanto de su contenido como de su conformación material.

La **difusión**, **conformación**, **planeación técnica** y **acceso** son etapas con un porcentaje menor de actividades, aunque se consideran fundamentales para 1) brindar acceso a las publicaciones en formato digital, para el caso de la difusión y el acceso y 2) para la formulación de acciones que permitan la adecuada ejecución de actividades, como los traslados físicos y virtuales de los materiales impresos y digitales.



## Descripción de los productos obtenidos en el proceso de digitalización

Etapa	Descripción de productos por etapa	Tipo de producto
<b>Selección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes de evaluación de las propuestas de digitalización de títulos completos atendidas.</li> <li>- Listado anual de títulos prioritarios para su digitalización.</li> </ul>	Documentos de trabajo
<b>Planeación Técnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes de planeación.</li> <li>- Listado de criterios empleados para la digitalización de cada título seleccionado.</li> </ul>	Documentos de trabajo
<b>Estabilización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volúmenes o ejemplares estabilizados para su adecuada digitalización.</li> <li>- Instrucciones para la manipulación de ejemplares y volúmenes hemerográficos durante su captura.</li> </ul>	Documento analógico conservado
<b>Preparación</b>	Instructivo de captura por cada volumen y título.	Documentos de trabajo
<b>Captura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpetas con imágenes nombradas de forma secuencial.</li> </ul>	Archivos digitales
<b>Procesamiento Digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpetas con imágenes con correcciones cromáticas y redimensionamiento.</li> <li>- Imágenes con nombramiento normalizado y secuencial.</li> </ul>	Archivos digitales
<b>Conformación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paquete de preservación con imágenes en formato TIFF, con OCR y metadatos insertados.</li> <li>- Paquete de Distribución con archivos en formato PDF, con OCR y metadatos insertados.</li> </ul>	Archivos digitales
<b>Ingesta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imágenes disponibles en la HNDM.</li> <li>- Carpetas de preservación resguardadas en el servidor local.</li> </ul>	Archivos digitales
<b>Conservación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volúmenes o ejemplares conservados para continuar con su resguardo permanente.</li> <li>- Recomendaciones para prevenir deterioros durante su resguardo.</li> </ul>	Documento analógico conservado
<b>Difusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción e indización (opcional) del título ingresado a la HNDM.</li> <li>- Punto de acceso a la descripción del contenido y las imágenes ingresadas a la HNDM.</li> </ul>	Enlace de acceso Índices hemerográficos
<b>Acceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Títulos e imágenes liberadas para su libre consulta en internet.</li> <li>- Información actualizada de las publicaciones periódicas de la HNDM.</li> <li>- Títulos e imágenes para su consulta en la HNM.</li> <li>- Actualización de información en registro catalográfico.</li> </ul>	Enlace de acceso Archivos digitales

## Matriz de responsabilidades

Para lograr el proceso completo de digitalización en las áreas de la HNM es necesaria la participación de cinco secciones y departamentos, así como de la intervención, principalmente al inicio, del Grupo de trabajo para la Selección Documental.

Cada una de las once etapas recae en secciones o departamentos dedicados al procesamiento, conservación, análisis y sistematización de las publicaciones periódicas. Las primeras dos etapas, selección y planeación técnica son responsabilidad de todas las áreas, pues en las mismas se establecen los mecanismos, rutas de acción y recursos necesarios para la digitalización de un determinado título o colección.

La estabilización, preparación y conservación dependerán de la Sección de Preservación, área encargada de la elaboración de procesos de intervención directos sobre los materiales analógicos que buscan su conservación y preparación previa a la digitalización. Por su parte, las etapas consecutivas, desde la captura hasta la ingesta dependen de la Sección de Reprografía, área dedicada al procesamiento documental y a la conformación de paquetes de archivos digitales que se encontrarán disponibles en plataformas de visualización.

Finalmente, las etapas relacionadas con la difusión y acceso a los nuevos títulos digitalizados recaen en las áreas dedicadas a la prestación de servicios y a la generación de índices y colecciones digitales que facilitan la recuperación de información para los usuarios.

	Grupo de trabajo para la Selección Documental	Departamento de Catalogación	Departamento de Servicios de Información	Sección de Preservación (DPyR)	Sección de Reprografía (DPyR)	Departamento de Sistematización Hemerográfica
<b>Selección</b>	[Barra de responsabilidad]					
<b>Planeación Técnica</b>	[Barra de responsabilidad]					
<b>Estabilización</b>				[Barra de responsabilidad]		
<b>Preparación</b>				[Barra de responsabilidad]		
<b>Captura</b>					[Barra de responsabilidad]	
<b>Procesamiento Digital</b>					[Barra de responsabilidad]	
<b>Conformación</b>					[Barra de responsabilidad]	
<b>Ingesta</b>			[Barra de responsabilidad]		[Barra de responsabilidad]	
<b>Conservación</b>				[Barra de responsabilidad]		
<b>Difusión</b>						[Barra de responsabilidad]
<b>Acceso</b>		[Barra de responsabilidad]	[Barra de responsabilidad]			

Además de las secciones y departamentos mencionados, a lo largo de todo el proceso de digitalización es necesario el acompañamiento del Departamento de Informática y Telecomunicaciones de la Coordinación de Innovación y Estrategia Digital (CIED-IIB), área dedicada al diseño de instrumentos informáticos y al monitoreo y corrección de los mismos para su buen funcionamiento.

## Descripción de instrumentos normativos























Durante el proceso de digitalización se emplean los siguientes instrumentos normativos y procedimentales:

Instrumento	Alcance	Denominación	Etapa de aplicación
Política	Las políticas son un documento que orienta las acciones a seguir en la gestión del proceso de digitalización para cumplir con los objetivos y metas institucionales; su propósito es establecer un marco básico de actuación y unas instrucciones que al caso sean necesarias.	Política de digitalización	Se Pt Ca
		Política de conservación de documentos analógicos en proyectos y programas de digitalización	Pt Es Pr Co
		Política de metadatos	Pt Pd Cn
		Política de preservación digital	Se Pt Ca Pd Cn
Manual	El manual de procedimientos describe paso a paso las actividades y tareas que realizan las áreas dentro de cada etapa del proceso completo de digitalización. Su característica primordial es documentar la experiencia, conocimiento y rutina de operación de la institución, garantizando así estándares de gestión.	Manual de Selección Manual de Planeación Técnica Manual de Estabilización Manual de Preparación Manual de Captura Manual de Procesamiento Digital Manual de Conformación Manual de Ingesta Manual de Conservación Manual de Difusión Manual de Acceso Manual de Catalogación de recursos digitales	Se Pt Es Pr Pd Cn In Di Ac Co
Guía	Expone recomendaciones para la ejecución de procesos y actividades. Es considerado como un instrumento procedimental.	Guía para el nombramiento de las imágenes de materialidad en proyectos de digitalización	Pd Cn In
		Guía para la colocación de metadatos en imágenes digitalizadas	Pd Cn In
		Guía para la colocación de simbología en páginas deterioradas	Ca Pd
		Guía técnica para la limpieza de documentos hemerográficos y su entorno	Es Pr Co
		Guía técnica para la estabilización mecánica no acuosa con papel japonés y adhesivo reactivado con solvente	Es Co
		Guía técnica para la preparación de papel japonés con Klucel G	Es Co
		Guía técnica para la reencuadernación conservativa de volúmenes hemerográficos	Co
		Guía para el procesamiento de testigos	Es Pr Ca Pd Co
		Guía para la selección de guardas	Co

## Descripción de instrumentos informáticos y tecnológicos

Durante el proceso completo de digitalización se emplean 16 instrumentos informáticos con los que es posible generar, organizar y editar archivos digitales, así como conformar, validar e ingresar paquetes o carpetas digitales a la HNDM.

De los 16 instrumentos, cinco fueron diseñados en la HNM, seis pertenecen a empresas externas y los cinco restantes fueron diseñados y programados por la CIED. En suma, el 60% de los programas empleados durante el proceso de digitalización fueron diseñados internamente, en la UNAM.

Instrumento	Descripción	Creador	Etapas de aplicación
<b>Catálogo Nautilo</b>	Catálogo en línea de la Biblioteca y Hemeroteca Nacionales, en el cual los usuarios pueden utilizar diferentes criterios y configuraciones para sus búsquedas.	BNM-HNM (UNAM)	 
<b>Matriz de selección</b>	Tabla en formato <i>Microsoft Excel</i> programada para calcular el valor de los criterios de selección y generar un listado ordenado de los títulos que serán digitalizados en un período determinado.	HNM (UNAM)	 
<b>Aleph</b>	El Sistema Integral para la Automatización de Bibliotecas, ALEPH ( <i>Automated Library Expandable Program</i> ) es un programa o software de servicios de la información creadas especialmente para las bibliotecas.	ExLibris ALEPH	    
<b>Tabla de registro de trabajos de estabilización</b>	Tabla en formato <i>Microsoft Excel</i> diseñada para registrar los procesos de intervención realizados en los volúmenes hemerográficos.	HNM (UNAM)	 
<b>Tabla de seguimiento de trabajos de digitalización</b>	Tabla en formato <i>Microsoft Excel</i> diseñada para 1) documentar el proceso completo de digitalización y 2) agilizar los mecanismos de comunicación entre todas las áreas involucradas.	HNM (UNAM)	     
<b>Matriz para el cálculo de resolución</b>	Tabla en formato <i>Microsoft Excel</i> programada para calcular la resolución objetivo que se tiene que emplear en las estaciones de captura.	HNM (UNAM)	 
<b>SpyderX:</b> Programa de calibración de monitores	Herramienta y programa de calibración de monitores.	Datacolor	 
<b>Atiz o EOS Utility:</b> Programa de captura y edición de imagen	Programa para facilitar la transferencia de imágenes desde las cámaras y realizar un proceso de pre-edición y acomodo de las imágenes obtenidas durante el proceso de captura.	Canon o Atiz	

Instrumento	Descripción	Creador	Etapa de aplicación
<b>Cumulus</b>	Software de fuente abierta, de colaboración de contenidos, sincronización y compartición de archivos empleado para el resguardo temporal y la transferencia de los archivos generados durante la captura y el procesamiento digital.	OwnCloud	 
<b>Programa de edición gráfica</b>	<i>Photoshop</i> : programa de edición de fotografías usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos <i>Bridge</i> : programa de gestión que permite previsualizar, organizar, editar y publicar archivos digitales.	Adobe Systems Incorporated	
<b>ABBY</b> (Aplicación informática de reconocimiento óptico de caracteres)	Programa de procesamiento inteligente de documentos (IDP) que permite el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) de los archivos digitalizados y su conversión a formato PDF.	ABBY	
<b>Integrador</b> (Aplicación informática para la colocación de metadatos en archivos digitales)	Programa empleado para la integración de metadatos en archivos digitales a partir de las etiquetas generadas en los registros de un título en Aleph.	Coordinación de Innovación y Estrategia Digital (CIED-UNAM)	
<b>Validador</b> (Aplicación informática para la validación de integridad de paquetes y archivos digitales)	Programa empleado para el análisis, verificación y validación de los paquetes de preservación y distribución, previo a su ingreso al Sistema de Gestión de la HNDM.	Coordinación de Innovación y Estrategia Digital (CIED-UNAM)	 
<b>Sistema de Gestión</b> (Aplicación informática para la gestión de la HNDM)	Programa empleado para posibilitar la ingesta de los paquetes de preservación y distribución (al SITE de preservación y a la HNDM respectivamente) y gestionar la información disponible para la búsqueda de cada título.	Coordinación de Innovación y Estrategia Digital (CIED-UNAM)	 
<b>Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM)</b>	Acervo digital de las publicaciones periódicas impresas del patrimonio hemerográfico de México desde el año 1722 y hasta 2023.	Universidad Nacional Autónoma de México (DGCyTIC-IIB)	 
<b>SIHENA</b> (Plataforma del Sistema de índices de la Hemeroteca Nacional de México)	Base de datos que da acceso a información de referencia y contenidos de publicaciones periódicas mexicanas de importancia histórica, cultural y científica que forman parte de los acervos de la Hemeroteca Nacional, así como a hemerografías sobre temas de actualidad en la agenda de la prensa nacional.	Departamento de Sistematización Hemerográfica (DSH-HNM) Coordinación de Innovación y Estrategia Digital (CIED-UNAM)	

## Glosario

<b>Captura</b>	Es el momento en que se obtiene una imagen digital a través de un dispositivo (cámara fotográfica o escáner).
<b>Conservación</b>	Acciones directas e indirectas que tienen por objeto garantizar la transmisión del documento en el mismo aspecto -forma, contenido- en que éste ha llegado a nosotros, evitando la alteración de sus materiales y su función. Se trata de medidas para disminuir y retardar el deterioro en los acervos documentales.
<b>Diagnóstico</b>	Proceso que permite evaluar el entorno y el estado de conservación de las colecciones y de los documentos; consiste en analizar la relación que existe entre las causas de deterioro y sus posibles efectos.
<b>Digitalización</b>	Proceso que tiene como fin la reproducción digital de un documento analógico. Consta de las siguientes etapas: 1) planeación, 2) selección documental, 3) diagnóstico y estabilización, 4) captura, 5) procesamiento digital, 6) revisión del documento analógico y 7) gestión y acceso de colecciones digitales.
<b>Documento analógico</b>	Unidad informativa conformada por un soporte físico y un contenido.
<b>Documento digital</b>	Unidad representada en un medio digital con información codificada en bits que precisa la mediación de un ordenador para su visualización.
<b>Equipo de captura</b>	Escáneres y cámaras fotográficas digitales usados para la reproducción digital de documentos, libros y publicaciones periódicas.
<b>Estabilización</b>	Parte de la conservación que comprende a las acciones aplicadas de manera directa sobre los documentos con objeto de disminuir y retardar el deterioro presente, y mantener condiciones favorables para su permanencia.
<b>OCR</b>	Reconocimiento óptico de caracteres, OCR de sus siglas en inglés (Optical Carácter Recognition), proceso informático que permiten que los “píxeles que representan caracteres” en una imagen digital sean convertidos en texto digitalmente codificado.
<b>Preservación</b>	Acciones y consideraciones administrativas, financieras y de conservación, incluyendo estipulaciones sobre políticas, recursos humanos, instalaciones, almacenamiento, técnicas y métodos tendientes a garantizar la permanencia física de los acervos documentales y la información contenida en ellos. La preservación, entendida de esta manera, constituye la gestión de la conservación de dichos acervos.
<b>Preservación digital</b>	Acciones específicas cuyo fin último y a largo plazo es asegurar la permanencia y acceso del contenido de documentos digitales a lo largo del tiempo, independientemente de su soporte, formato o sistema.
<b>Resolución</b>	Es la capacidad de un sistema de reproducción digital para resolver detalles finamente espaciados.

## Bibliografía

- Lineamientos para la elaboración, modificación y emisión de instrumentos normativos del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. Consultado el 22 de junio de 2022 en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5493672&fecha=11/08/2017#:~:text=o\)%20Instrumento%20normativo%3A%20Es%20el,las%20funciones%20del%20Tribunal%20Electoral](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5493672&fecha=11/08/2017#:~:text=o)%20Instrumento%20normativo%3A%20Es%20el,las%20funciones%20del%20Tribunal%20Electoral)
- Sistema Aleph 500. Sistema de Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Consultado el 22 de junio de 2022 en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/285/28512651008.pdf>
- Norma Mexicana PROY-NMX-R-100-SCFI-2018 Acervos documentales-Lineamientos para su preservación. Secretaría de Economía, Dirección General de Normas. Consultado el 22 de marzo de 2019 en:  
  
<https://www.iib.unam.mx/files/quienes-somos/preservacion-documental/norma-mexicana-preservacion-documental.pdf>
- Comment, Jean-Marc, Borje Justrell, Sjoerd Koopman, John McIlwaine Dale Peters, Marie-Thérèse Varlamoff y Clemens de Wolf, Guidelines for digitization projects for collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives. s.l.: International Federation of Library Associations, 2020. <http://www.ifla.org/VII/s19/sconsv.htm>
- Salgado, Silvia y Dalmacio Rodríguez. Proyecto hacia la Biblioteca Nacional Digital de México. México: IIB, 2017.





HEMEROTECA  
NACIONAL  
DE MÉXICO