



MEMORIA

Tecnología al servicio de la historia

Premios ASLAN 2025



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos





ÍNDICE

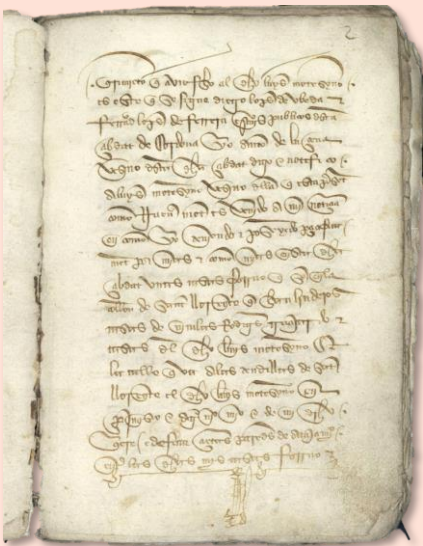
| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Resumen ejecutivo | <u>3</u> |
| 2 | Tratamiento y publicación de archivos históricos | <u>5</u> |
| 3 | Resultados obtenidos | <u>7</u> |
| 4 | Retos técnicos | <u>8</u> |
| 5 | Lecciones aprendidas | <u>10</u> |
| 6 | Transferibilidad | <u>10</u> |



1. Resumen ejecutivo

Los Archivos Históricos provinciales recogen la historia y cultura andaluza a lo largo de los siglos.

- El **Archivo Histórico Provincial de Córdoba** alberga **más de 74.000 documentos digitalizados** en **más de 2 millones de imágenes.**
- El **Archivo Histórico Provincial de Huelva** alberga **más de 1,5 millones de imágenes.**
- El **Archivo Histórico Provincial de Jaén** alberga **80.000 imágenes.**



Protocolo de Escritura disponible en el Archivo Histórico de Córdoba.

➤ Problemática por resolver

Este material digitalizado no cumplía con los estándares necesarios de accesibilidad, lo que dificultaba el derecho de la ciudadanía y el personal investigador a disponer libremente del enorme patrimonio cultural. Además, solo un reducido número de personas podía acceder a todo este material, ya que solo se encontraba disponible desplazándose físicamente al propio Archivo Histórico.

La Administración andaluza, en colaboración con la Agencia Digital de Andalucía, decidió poner en marcha en 2023 el proyecto **Tecnología al Servicio de la Historia para el Archivo Histórico de Córdoba.**

➤ Solución: Tecnología al servicio de la historia

La solución implantada se basa en tecnología RPA (automatización robótica de procesos) y da respuesta en dos dimensiones:

- ➔ **Mejorar la calidad digital** de los documentos históricos.
- ➔ **Facilitar su acceso** a la ciudadanía y personal investigador desde cualquier lugar, de forma fácil y con total transparencia.

- Permitted to publish in a free manner a total of **más de 2,7 millones de imágenes digitalizadas.**

> Presencia en el territorio

Desde su lanzamiento hasta hoy, el sistema ha logrado:



Tratar y catalogar más de 2,7 millones de imágenes, correspondientes a **más de 60.000 documentos** de valor histórico que ya están preparados para consulta por la ciudadanía y personal investigador de manera telemática.



Realizar este tratamiento y catalogación **sin** ningún tipo de **intervención manual** en el **97,7%** de las imágenes.

Desde 04/24

Huelva

43.805 documentos digitalizados

149.551 imágenes

Desde 01/25

Jaén

22 documentos digitalizados

22.123 imágenes

Desde 09/23

Córdoba

14.148 documentos digitalizados

2.355.873 imágenes

Desde 12/24

Archivo Histórico General

3.826 documentos digitalizados

178.122 imágenes



Próximamente...



Próximamente...

Almería

Granada

Tras la puesta en marcha de esta iniciativa pionera en el Archivo Histórico Provincial de Córdoba, se decidió **extender su uso a toda la región andaluza**.

Esto supondrá el tratamiento digital automatizado de más de **20 millones de documentos históricos**.

2. Tratamiento y publicación de archivos históricos



Antecedentes. En 2021, el Archivo Histórico Provincial junto con la Universidad de Córdoba digitalizaron más de 2 millones de capturas de imagen de documentación que reflejaban fielmente la actividad económica y productiva de la que fue “la gran fábrica de Andalucía” durante siglos, bajo nombres tan ilustres como Cervantes o Góngora, así como pintores, plateros o imagineros, e incluso relacionados con América como el primer cronista indígena, Inca Garcilaso, o el conquistador Jiménez de Quesada, fundador de Bogotá.

Desde su digitalización, estas **capturas de imagen se almacenaron en carpetas compartidas en red** que **solo estaban disponibles para su acceso desplazándose físicamente al propio Archivo Histórico de Córdoba.**

Dado el enorme valor que estos archivos tienen para la ciudadanía y personal investigador, y con el objetivo de garantizar los derechos democráticos de acceso a la cultura y transparencia administrativa, la Junta de Andalucía decidió llevar a cabo la **catalogación y mejora de la calidad de las imágenes para su conservación a largo plazo.**

El proyecto **Tecnología al Servicio de la Historia para el Archivo Histórico de Córdoba** permite realizar estas tareas de tratamiento y catalogación de estos documentos de manera automática haciendo uso de **tecnologías de robotización** (RPA- Robotic Process Automation).

La solución tecnológica implantada realiza **tres tipos de transformaciones de los documentos**, disponible en formato imagen:



Mejora de la calidad de la imagen

En formatos JPGs que no cumplen los píxeles por pulgada definidos.



Conversión a .jpg

El formato .tif es más pesado, por lo que se reduce su tamaño para optimizar el espacio de almacenamiento disponible.



Inserción de marcas de agua

De acuerdo con los requisitos establecidos para la digitalización de los Activos Digitales.

Una vez realizada la transformación, **se genera un documento único en formato PDF, que recoge todas las capturas de imagen que componen el archivo digital.**

El archivo digital con sus metadatos correspondientes ya está preparado para incorporarlo a [@rchivAWeb](#), el portal de la Junta de Andalucía que permite la visualización de imágenes y datos de archivos de manera telemática y sin necesidad de solicitud previa.

Haz clic [aquí](#) para acceder a una muestra de archivo publicado.



>> Gracias a la robotización, la ciudadanía y personal investigador podrán disponer de un **repositorio completo y actualizado**, @rchivAWeb, con más de **60.000 documentos que dan testimonio de la historia e identidad** cultural del territorio, para su consulta y descarga en diferentes formatos, **a los que se sumarán los documentos de los Archivos Históricos de toda Andalucía.**



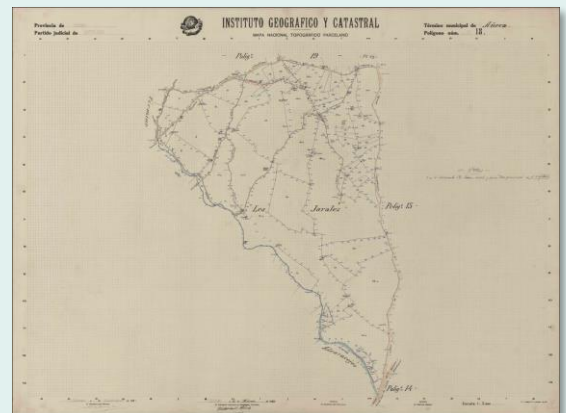
El **Archivo Histórico Provincial** cumple la función de **preservar la cultura e identidad de la sociedad**. En la comunidad autónoma de Andalucía, la Junta de Andalucía se encarga de recoger, conservar y poner a disposición de la ciudadanía una amplia variedad de **documentos que la Administración pública ha ido generando a lo largo del tiempo**, y que suponen el testimonio de nuestra historia e identidad cultural. En él se puede encontrar **documentación histórica y administrativa con más de 10 años** de antigüedad, incluyendo protocolos notariales, pergaminos, planos y fotografías, entre otros, generada por los órganos delegados y periféricos de la Administración del Estado y de la Comunidad Autónoma. Además, se conservan **documentos de otras instituciones públicas** de la provincia - judiciales, notariales, educativas, sanitarias, etc.-, **y privadas**, que por determinado motivo han llegado a depositarse en él.

Tipos documentales con mayor presencia:

Córdoba

> **734.492**
Protocolos de escritura

> **212.472**
Libros



Plano parcelario disponible en el Archivo Histórico de Córdoba.

3. Resultados obtenidos



Fotografía familiar disponible en el Archivo Histórico de Córdoba.

>> **2.705.669 imágenes** correspondientes a **más de 60.000 documentos de valor histórico**, que la ciudadanía y personal investigador ya pueden **consultar libremente de manera fácil, rápida y gratuita**.

Este tratamiento y catalogación se ha realizado **sin** ningún tipo de **intervención manual**.

Cada documento es catalogado en tan solo **9 minutos, frente a las 18 horas de trabajo** que supondría hacerlo de manera manual. El trabajo que ha realizado hasta la fecha el robot supondría la **dedicación de 139 años de trabajo** de un archivero.

Ventajas de la Tecnología

> Fomento investigación

Poniendo a disposición del personal investigador documentos de alto valor cultural, promoviendo el interés por nuestra historia.

> Replicabilidad

Todos los Archivos Históricos de Andalucía podrán utilizar este servicio, permitiendo procesar potencialmente **hasta 20 millones de imágenes digitalizadas**.

> Conservación a largo plazo

Se realiza según las directrices técnicas de la Junta de Andalucía ayudando a la homogeneización de los archivos digitales.

Adicionalmente, la **robotización incrementa la productividad**, eliminando tareas de escaso valor a los profesionales de la Administración, para que puedan dedicarse a otras centradas en la mejora de la experiencia de la ciudadanía.

4. Retos técnicos



Almacenamiento

La mejora de la calidad documental requería el **tratamiento por el robot de un enorme volumen de imágenes, hasta 50.000 al día**, para lo que era necesario disponer con los medios técnicos que permitieran un adecuado rendimiento y ofrecieran la suficiente capacidad de almacenamiento.



Acceso a los Activos Digitales

El almacenamiento de algunos documentos en dispositivos y discos duros locales ha requerido la **migración a un macroservidor donde son accesibles**. Ello aumenta la integridad de la información, reduciendo la vulnerabilidad de elementos locales sujetos a riesgos que pueden conllevar su pérdida total.



Unificación de criterios

Para un tratamiento exitoso de las imágenes, hacía falta que incluyeran una serie de **metadatos que hasta entonces no se habían estado recogiendo de manera homogénea**, con información esencial sobre el documento para el traslado posterior al repositorio web.

Para ello, la Junta de Andalucía ha elaborado una **Guía de Metadatación** y

actualizado las **Directrices de Digitalización**, documentos que sirvieron al robot para desempeñar su tarea con mayor eficiencia, **generando desde cero los metadatos para los nuevos archivos digitales**.



Uso de servidores

Para realizar el tratamiento de imágenes de manera ágil y eficiente, se ofreció un **espacio de alrededor de 2 TB en el servidor local de la Junta de Andalucía**, que previamente contaba con capacidad limitada. Ello permite el **traslado de ficheros, almacenamiento y su posterior recuperación** sin necesidad de copiar y recuperar archivos en instalaciones diferentes, implicando mayor complejidad técnica.



Capacidad

Una de las **aplicaciones** que trabajaba en la **lectura de los metadatos** también tenía una **capacidad de memoria limitada**.

Un documento puede tener de media alrededor de 635 folios, es decir unas 1.200-1.400 imágenes, llegando algunos incluso a las 3.000, lo que suponen alrededor de 150 GB de tamaño de archivo. Para abarcar el peso tan elevado que un único documento podía tener, se **rediseñó el robot** para que pudiera **trabajar con bloques de imágenes de 5Gb, y posteriormente unificar todos los bloques** en un único documento.

4. Retos técnicos



Almacenamiento

La mejora de la calidad documental requería el **tratamiento por el robot de un enorme volumen de imágenes, hasta 50.000 al día**, para lo que era necesario disponer con los medios técnicos que permitieran un adecuado rendimiento y ofrecieran la suficiente capacidad de almacenamiento.

Para realizar el tratamiento de imágenes de manera ágil y eficiente, se ofreció un **espacio de alrededor de 2 TB en el servidor local de la Junta de Andalucía**, que previamente contaba con capacidad limitada. Ello permite el **traslado de ficheros, almacenamiento y su posterior recuperación** sin necesidad de copiar y recuperar archivos en instalaciones diferentes, implicando mayor complejidad técnica.



Capacidad

Una de las **aplicaciones** que trabajaba en la **lectura de los metadatos** también tenía una **capacidad de memoria limitada**.

Un documento puede tener de media alrededor de 635 folios, es decir unas 1.200-1.400 imágenes, llegando algunos incluso a las 3.000, lo que suponen alrededor de 150 GB de tamaño de archivo. Para abarcar el peso tan elevado que un único documento podía tener, se **rediseñó el robot** para que pudiera **trabajar con bloques de imágenes de 5Gb, y posteriormente unificar todos los bloques** en un único documento.



Unificación de criterios

Para un tratamiento exitoso de las imágenes, hacía falta que incluyeran una serie de **metadatos que hasta entonces no se habían estado recogiendo de manera homogénea**, con información esencial sobre el documento para el traslado posterior al repositorio web.

Para ello, la Junta de Andalucía ha elaborado una **Guía de Metadatos** y actualizado las **Directrices de Digitalización**, documentos que sirvieron al robot para desempeñar su tarea con mayor eficiencia, **generando desde cero los metadatos para los nuevos archivos digitales**.



Conservación de activos digitales

El almacenamiento de algunos documentos en dispositivos y discos duros locales ha requerido la **migración a un macroservidor donde son accesibles**. Ello aumenta la integridad de la información, reduciendo la vulnerabilidad de elementos locales sujetos a riesgos que pueden conllevar su pérdida total.



5. Lecciones aprendidas

La puesta en marcha de esta iniciativa tan pionera nos ha ayudado a aprender de cara a su ampliación a nuevos territorios:

> Previsión de necesidades

Previo a cualquier desarrollo, conviene investigar las **posibilidades de almacenamiento, aplicaciones y herramientas disponibles** más adecuadas que permitan el tratamiento de ficheros, especialmente aquellos de gran tamaño.

> Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales pueden afectar a los requisitos técnicos, obligando a tener que cumplir ciertos **requisitos de almacenamiento y de memoria de las aplicaciones, tomando medidas** como fragmentar el tratamiento en lotes.

> Marco normativo claro

Resulta fundamental contar con un marco normativo que establezca los **requisitos técnicos y funcionales del robot**. Además, en casos de que haya cambios de normativa durante el desarrollo del proceso, es importante saber **identificar qué cambios afectan y en qué medida** sobre lo ya desarrollado.

> Flexibilidad desde el inicio

Adoptar una actitud previsor y tomar medidas para plantear procesos flexibles desde el inicio ayudará a **facilitar futuras ampliaciones a otros servicios** que puedan hacer uso del robot, sin necesidad de implementar grandes cambios.

> Unificación de metodologías y procedimientos

Cada provincia utilizaba diferentes nomenclaturas para el almacenamiento de imágenes en sus servidores. Gracias al proyecto, se ha identificado la importancia de tener unas directrices comunes y globales a seguir por los distintos agentes implicados.

6. Transferibilidad

El Tratamiento Digital Automatizado del Patrimonio Documental ha sido diseñado en base a requisitos comunes a todos los Archivos Históricos de la Junta de Andalucía, por lo que cuenta con un enorme potencial para ampliarse a toda la región. Incluso podría extenderse a otras regiones, ya que su adaptación resulta muy fácil según los requisitos de cada una.

>> El objetivo es su uso a **toda la región andaluza**, lo que supondrá tratar unos **20 millones de documentos digitales**.

En la actualidad, ya se encuentra **en desarrollo para su puesta en funcionamiento en los Archivos Históricos Provinciales de Almería y Granada**.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA



Fondos Europeos

