



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES
ARTS DE SANT CARLES

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Facultad de Bellas Artes

Estudio histórico artístico y propuesta de conservación del manuscrito Aureum Opus de la ciudad de Alzira (València).

Trabajo Fin de Grado

Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales

AUTOR/A: Górriz Guillén, Ana Pilar

Tutor/a: Fuster López, Laura

Cotutor/a: Ramón Marqués, Luisa Nuria

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

RESUMEN

El siguiente Trabajo de Fin de Grado se centra en el estudio de las miniaturas que se integran en el *Aureum Opus* o Libro de Privilegios del Archivo Municipal de Alzira.

Se trata de un códice que presenta dos partes claramente diferenciadas. Por una parte, el manuscrito del siglo XIV, en el que se localizan 6 folios con decoración miniada y, una segunda parte, con la recopilación de documentos de archivo hasta el siglo XIX. El actual estudio se centra en la parte medieval que recoge una serie de concesiones que los monarcas de la Corona de Aragón desde Jaime I hasta Pedro IV el Ceremonioso, otorgaron al Reino de Valencia.

Para ello este estudio expone la documentación de la obra, así como su estudio material y técnico. Así mismo, y a partir de la documentación consultada se plantea una posible hipótesis acerca de los pigmentos utilizados en la elaboración de las miniaturas que presentan, distinguiendo la técnica utilizada para la escritura de los textos, de la empleada en las miniaturas que adornan las diferentes páginas. El estudio técnico y material se completa con un pormenorizado estudio del estado de conservación y de las condiciones de almacenamiento en las que se encuentra actualmente la obra. Todo ello ha permitido poner en valor la obra y establecer una serie de recomendaciones para su conservación y estabilidad a largo plazo.

PALABRAS CLAVE

Aureum Opus, manuscritos iluminados, pintura medieval, conservación, Corona de Aragón, s. XIV, Alzira.

ABSTRACT

The following BA Project focuses on the study of the miniatures present in *Aureum Opus* or Book of Privileges of the Municipal Archive of Alzira.

Aureum Opus is a codex that presents two clearly differentiated parts. On the one hand, the manuscript of the 14th century, in which six pages with illumination can be found and, a second part, with the collection of archival documents until the 19th century. The present study focuses on the medieval part that collects a series of concessions that the monarchs of the Crown of Aragon -from James I to Peter IV the Ceremonious-, granted to the Kingdom of Valencia.

For this purpose, this study is aimed to document the book and to gain an insight into the materials and techniques used in its manufacture. Likewise, after a literature search, a possible hypothesis about the pigments used in the elaboration of the miniatures is presented, distinguishing the technique used in the texts, from the one used in the miniatures in the different pages. The technical and material study is completed with a detailed study of the state of conservation and storage conditions in which the work is currently found. All this has made it possible to enhance the value of the work and to establish a series of recommendations for its long-term preservation and stability.

KEY WORDS

Aureum Opus, illuminated manuscripts, mediaeval painting, conservation, Crown of Aragon, 14th century, Alzira.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar, a Aureliano por abrirme las puertas del Archivo Municipal de Alzira y enseñarme todos los tesoros que encierra.

También a Nuria y Laura por confiar en mí y tener la paciencia necesaria para estar ahí siempre que lo he necesitado; también gracias por hablarme de manera realista y sincera en todo momento.

En todo este proceso no he podido olvidarme de los cuatro colores de mi **arcoíris**, por ser y estar, porque estéis tan orgullosos de mí como yo de vosotros.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	7
3. CONTEXTUALIZACIÓN	8
3.1. HISTÓRICA	8
3.2. MANUSCRITOS	12
4. PRESENTACIÓN CASO DE ESTUDIO	16
4.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I	18
4.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III	19
4.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III	20
4.4. MINIATURA 4 (F°69R°): JAIME II	21
4.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV	22
4.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV	23
5. ESTUDIO TÉCNICO	24
5.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I	25
5.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III	25
5.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III	26
5.4. MINIATURA 4 (F°69R°): JAIME II	26
5.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV	26
5.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV	27
6. ESTADO DE CONSERVACIÓN	28
6.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I	29
6.1.1. <i>Soporte</i>	29
6.1.2. <i>Técnicas gráficas</i>	29
6.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III	30
6.2.1. <i>Soporte</i>	30
6.2.2. <i>Técnicas gráficas</i>	30
6.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III	31
6.3.1. <i>Soporte</i>	31
6.3.2. <i>Técnicas gráficas</i>	31

6.4. MINIATURA 4 (F°69R°): JAIME II	32
6.4.1. <i>Soporte</i>	32
6.4.2. <i>Técnicas gráficas</i>	32
6.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV	33
6.5.1. <i>Soporte</i>	33
6.5.2. <i>Técnicas gráficas</i>	33
6.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV	34
6.6.1. <i>Soporte</i>	34
6.6.2. <i>Técnicas gráficas</i>	34
7. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN	
PREVENTIVA	35
8. CONCLUSIÓN	38
9. BIBLIOGRAFÍA	39
10. ÍNDICE DE FIGURAS	41
11. ÍNDICE DE TABLAS	43



1. INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo de Fin de Grado aborda el estudio realizado en el manuscrito *Aureum Opus* perteneciente a la ciudad de Alzira.

El *Aureum Opus*, también llamado “*Liber Privilegierum*” de Alzira, es un libro de temática jurídica. Se trata de un libro de privilegios, que recoge entre sus páginas los privilegios otorgados por los reyes desde Jaime I el Conquistador, hasta Pedro IV el Ceremonioso, al Reino de Valencia. Dichos derechos se encuentran fraccionados entre los reyes, teniendo así cada rey una sección con los privilegios concedidos al reino. Cada capítulo comienza con una página adornada con una miniatura en la que se representa al rey junto con la letra inicial del texto, además de otros símbolos entre los que distinguimos el escudo del Reino de Valencia en dos de los folios. Se trata, pues, de una obra manipulada como sucedía con esta tipología de libros al ir recopilando los privilegios que a lo largo de los siglos los reyes¹ concedían, por ello se puede apreciar que en un mismo capítulo, conviven materiales de diferente composición tales como pergamino y papel.

Para ello, se ha organizado el trabajo en tres partes, la primera aborda la contextualización histórica de la obra, donde se habla del periodo en el que se realizaron las diversas partes del manuscrito y la evolución de los manuscritos hasta el momento en el que se contextualiza la obra que nos ocupa.

La segunda, profundiza en el estudio técnico de la obra, donde se evalúan los materiales que la componen y se presentan las seis páginas que se abordan en este trabajo. Éstas han sido seleccionadas por ser las únicas de todo el manuscrito que se encuentran adornadas con miniaturas correspondientes al reinado medieval (fig.1).

Por último, se realiza un estudio conservativo de las miniaturas anteriormente mencionadas. Por esto, se ha evaluado las alteraciones que presentan y el entorno en el que se encuentran, con el propósito de poder realizar un diagnóstico preciso y poder generar un plan de conservación preventiva que garantice la preservación de la obra.

Fig.1: Imagen detalle de la miniatura del lateral izquierdo del folio de Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. archivo municipal de Alzira. Fuente: CIMM-UPV.

¹ “...los manuscritos de estos códices estaban continuamente en remodelación [...] se les iba añadiendo las nuevas leyes que cada rey iba otorgando a lo largo de su reinado...” citado en: RAMÓN-MARQUÉS, Nuria, p.2 « El poder a través de la imagen. La representación de los reyes de la Corona de Aragón en el Libro de privilegios de la villa de Alzira (Valencia) c. 1380-1391 », Clío@Themis [En ligne], 21 | 2021, mis en ligne le 20/11/21. URL : <https://publications-prairial.fr/cliothemis/index.php?id=1822> .

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El principal objetivo que se persigue con este trabajo es el estudio técnico y del estado conservación de los seis folios iluminados del código *Aureum Opus*.

Los objetivos específicos que se derivan de ello son:

- Realizar un vaciado bibliográfico con relación a la obra, su contexto histórico-artístico, así como en torno a los materiales empleados comúnmente en la iluminación de manuscritos.
- Contextualizar la obra a partir de investigaciones recientes realizadas, en especial en lo referente al fin del documento en sí, los motivos representados en las miniaturas objeto de estudio, así como su actual pertenencia al Archivo Municipal de Alzira.
- Realizar una descripción técnica, compositiva y cromática de los seis folios miniados.
- Evaluar las diferentes patologías presentes en los seis folios miniados tanto con relación al soporte como a las técnicas gráficas empleadas.
- Realizar una propuesta de conservación preventiva con el fin de garantizar su preservación futura en condiciones de estabilidad

La metodología seguida se puede observar en la figura 2.

En primer lugar, se hizo uso de fuentes primarias, secundarias y terciarias, como lo son la consulta de revistas y publicaciones específicas e investigaciones concretas relacionadas con la miniatura medieval valenciana, tanto en cuanto a su contexto histórico como a su materialidad artística.

En segundo lugar, el trabajo se apoya en exámenes visuales y estudios no invasivos mediante técnicas fotográficas proporcionadas por el Centre d'Investigació Medieval i Moderna de la Universitat Politècnica de València, que han permitido realizar un estudio técnico pormenorizado, así como diagramas de daños en los que se localizan de forma precisa todas las alteraciones.

A partir de toda esta información se ha podido realizar una propuesta de conservación preventiva tanto en lo referente a las pautas ambientales como de manipulación de la propia obra con el fin de asegurar su estabilidad.



Fig.2: esquema de la metodología empleada para la realización del presente estudio.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1. HISTÓRICA

El origen del código sitúa el estudio en la Edad Media, en España, concretamente en los siglos XIV-XV. Esta época estuvo marcada por tres grandes acontecimientos: las constantes de guerras, el cambio del sistema social y la peste negra.

En esos siglos la Europa occidental se había vuelto completamente agrícola, por lo tanto, la sociedad era mayormente rural sin apenas intercambiar productos con los países vecinos, no obstante, a partir del siglo IX se comenzó a comerciar en el extranjero lo que supuso un éxito rotundo para transportar mercancías. En cuanto a la Iglesia, dominaba casi por completo el arte de leer y escribir con el fin de promulgarlo a los fieles.²

Además de ser mayormente agrícola, la sociedad estaba dividida en estamentos dividiéndose a su vez entre privilegiados (monarquía, nobleza y clero) y no privilegiados (campesinos y artesanos); mientras el resto de Europa se estaba aburguesando, España se ralentizó a causa de la reconquista.

En cuanto a la cultura en la Edad Media, se utilizaba, principalmente la imagen como forma de comunicación con la sociedad, ya que la mayoría no sabía leer, por lo que convertía, según M.^a Luz Mandigorra Llavata (Mandigorra, 1990), a la sociedad en una sociedad audiovisual, ya que se comunicaban entre ellos por medio de la imagen y de la palabra. Debido a que la escritura era un recurso muy limitado, existe muy poca información acerca de los lectores de libros ya que una persona que sea poseedora de un libro no quiere decir que sea lectora del mismo, por lo que es muy difícil la contabilidad de lectores en la época; no obstante, se ha llegado a un recuento porcentual de los poseedores de libros de la época siendo: 42% el clérigo, 40% el estado laico y un 18% desconocido. Los lectores de la Edad media eran, por parte de la sociedad privilegiada, el clero y las profesiones liberales (juristas, médicos, farmacéuticos y cirujanos), mientras que por la parte no privilegiada los que sabían leer eran los mercaderes y un grupo bajo de artesanos.³

La figura más importante de la sociedad era el monarca, ya que poseía todos los poderes de ésta (judicial, ejecutivo y legislativo). En el periodo de datación del manuscrito y en el propio código se pueden distinguir los monarcas que gobernaron en esa época (Fig.3):



Fig.3: Esquema cronológico de los monarcas que concedieron y confirmaron privilegios en el *Aureum Opus*.

² PIRENNE, Henri. *Histoire économique et sociale du Moyen-Age*. 14ª ed. México: Fondo de cultura económica, 1975. (pág. 49-56).

³ MANDIGORRA LLAVATA, M.^a Luz. *Leer en la Valencia del trescientos. El libro y la lectura en Valencia a través de la documentación notarial (1300-1410)*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 1990. (pág. 49-77 y 149-156).

- **Jaime I, el Conquistador:** se le consideró un rey de buen carácter de personalidad fuerte, destacó por su generosidad y lealtad ante la palabra, religiosidad, valentía, orgullo y sensibilidad, aunque esto no descartó que fuese cruel, mujeriego y orgulloso. Tuvo una infancia difícil debido al abandono de su padre y a verse envuelto en asuntos bélicos. Fue el principal protagonista en la expansión del mediterráneo, comenzando por Mallorca (1229) que, tras tres meses de asedio, la Palma se rindió y se le llegó a nombrar “*regnum Maioricarum et insulae adyacentes*”; Valencia fue desde el principio su principal objetivo, le llevó 15 años planificar la conquista y la realizó en dos partes: Castellón en primer lugar y a continuación, seguiría con las tierras llanas del Júcar, entrando a Valencia el 9 de octubre. Sus últimos años de reinado fueron decadentes, se vio envuelto en una revolución en 1259 promulgada por la nobleza aragonesa y en 1275 en una sublevación mudéjar. En cuanto al ámbito jurídico, tuvo un papel muy importante en la ciudad de Valencia ya que realizó una ordenación político-administrativa del territorio y creó la legislación foral que se constituía de textos manuscritos entre los que se encuentran “la Costum” y libros de privilegios como el *Aureum Opus*. En conclusión, se trató de un monarca que marcó grandes hitos en la historia de la corona de Aragón como la protección a los judíos, las reformas monetarias, la conquista de Mallorca y Valencia, la creación de las Cortes y municipales y, lo que nos compete, el movimiento jurídico.⁴

- **Pedro III, el Grande:** en un principio no era el heredero de la corona, pero las malas relaciones con Alfonso (quien era el primogénito) y la ambición de su madre Violante le favoreció a la hora de heredar el reino. Toda su formación dependió estrechamente de la nobleza y al llegar el día de su coronación ya tenía una larga experiencia en los asuntos de la monarquía. En su reinado los problemas más importantes surgieron en el interior de los estados y los choques en la nobleza feudal. Consigue conquistar Sicilia movido por intereses dinásticos. En 1282 es excomulgado por el Papa y un año más tarde concede el conocido “Privilegio General” que se resumía en solventar los problemas con la nobleza, realizar relaciones entre los diferentes estamentos, regular el servicio militar y confirmar el derecho de antigüedad. Además de todo esto, concedió y confirmó los privilegios otorgados al reino de Valencia. Ese mismo año creó el tribunal del “Consolat del Mar” con el fin de que pudieran elegir dos cónsules para juzgar los pleitos. En su testamento

⁴ HINOJOSA MONTALVO, José, «Jaime I», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

dejó organizados los reinos de Aragón. Se le conoció como un rey defensor de la dignidad real, con extraordinaria personalidad y por ser un excelente trovador⁵.

- **Alfonso III, el Franco:** desde joven fue un colaborador estrecho de su padre; en 1281 perdonó a los nobles que se habían revelado y diez años después, en 1291, firmó el tratado de Tarascón, con el que se comprometía a ir a Roma para absolver la excomunión, para organizar una cruzada a Tierra Santa y para pagarle un censo a la Santa Sede; además, se comprometió a retirar a sus caballeros de Sicilia; a cambio, se le reconocía el señorío de Alfonso sobre Mallorca. Su principal problema interno fue con la nobleza aragonesa que se sentía hostil ante el monarca pues este había ejercido su poder antes de ser coronado. En 1287 firmó el “Privilegio de la Unión” por el que se prohibía ir en contra de ningún miembro, de la Unión, sin sentencia. Se le caracteriza como un monarca excesivamente generoso, liberal, bondadoso, con coraje personal y cumplidor de su palabra⁶.

- **Jaime II, el Justo:** su apodo se lo impusieron cuando rectificó los límites entre Aragón y Cataluña. En 1291, firmó el tratado de Anagni, por el cual renunciaba a Sicilia a cambio de que el Papa anulase la excomunión del rey y su reino. En 1312, se realizó el Concilio de Vienne Clemente V quien abolió la Orden del Temple, orden que en Aragón tenía bastante peso y se tuvieron que rendir por las armas. El marco del Mediterráneo oriental se vio afectado por la inserción en las cruzadas y por la economía que tomo una dirección mercantil. En 1319, se firmó el “Privilegio de la Unión” por el cual se imponía la indivisibilidad de los tres Estados integrantes. Se le definió como un monarca de gran cultura y latinista, notable orador, respetuoso con los acuerdos y prudente, además de ser un monarca de juicio ponderado y equilibrado, que se regía por la etiqueta y el protocolo. Entre sus mayores defectos se encontraban el de la crueldad con sus enemigos, la ira y la venganza⁷.

- **Alfonso IV, el Benigno:** sus primeras actuaciones fueron bastante prudentes y su mayor problema fue la consolidación del Reino de Cerdeña. En 1333, comenzó una época denominada de hambres y

⁵ HINOJOSA MONTALVO, José, «Pedro III», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

⁶ CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Alfonso III», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

⁷ HINOJOSA MONTALVO, José, «Jaime II», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

pestes donde impuso una doble política que consistía en la prohibición de exportar productos agrícolas al extranjero a la vez que se prohibía la importación de estos, con estas medidas se aseguraba el consumo local. Fue un monarca sencillo y humilde, religioso y bondadoso⁸.

- **Pedro IV, el Ceremonioso:** también se le apodó como “el del punyalel”, debido a que en Zaragoza rasgó delante de todo el pueblo el “Privilegio de la Unión”. En 1356, se desató la guerra de los dos pedros, protagonizadas por Pedro el Ceremonioso (corona de Aragón) y Pedro el Cruel (corona de Castilla), ya que el rey de Aragón quería Murcia mientras que el monarca castellano deseaba Orihuela; se logró la paz firmando los tratados de Almazán y Lérida, por lo que Castilla se quedaba con Molina y Murcia, mientras que Aragón conservaba Aragón y Valencia y un suplemento monetario. Por el apoyo otorgado por el reino de Valencia al Monarca Pedro el Ceremonioso, éste les concedió el privilegio de poder poner el símbolo de la corona en la bandera de Valencia. En 1378, se celebró el cisma de Occidente, en el que el monarca no quiso formar parte y adoptó una postura neutral. Se le consideraba un monarca protector de artes y letras, calculador y cruel hasta rozar la falta de escrúpulos⁹.

⁸ CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Alfonso IV», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

⁹ CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Pedro IV», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

3.2. MANUSCRITOS

Como se ha mencionado, al principio solo tenían el privilegio de leer y escribir el clero secular, ordenes mendicantes, notarios, nobleza, realeza, etc. La mayor parte de los manuscritos eran de carácter eclesiástico, aunque también existían en los anaqueles tratados políticos, o libro de romances caballerescos; de manera que, se terminaron convirtiendo en un instrumento ideológico tanto para la política como para el clero, llegándose a considerar el arte principal de la Europa de Occidente y a tratar las iluminaciones como técnicas pictóricas reconociendo como pintores a los iluminadores¹⁰.

Se han llegado a distinguir tres etapas de la miniatura en el territorio de la corona de Aragón¹¹:

- a) Etapa de asimilación (s. XIV-XV): se trata de un periodo en el que la miniatura se encuentra influenciada por las tendencias francesas de quienes acogieron varias características como el dibujo caligráfico, la utilización de colores vistosos y el dibujo de hojas de trébol o plantas estilizadas. Es en esta etapa donde se encuentra el códice objeto de estudio.
- b) Etapa de esplendor (1408-1430): coincide con el principio del gótico internacional; los máximos representantes en las iluminaciones son Domingo Adzuara (se casó con la hija de Domingo Crespí, de quien formó parte de su taller y trabajó tanto para la Catedral como para la ciudad de Valencia y la monarquía)¹² y Pere Soler (iluminador que trabajó dos veces para la esposa de Martín I el Humano, consta que estaba capacitado para dorar, decorar e incluso encuadernar)¹³.
- c) Etapa de oro de la iluminación (1430-1458): en esta época, Leonardo Crespí (hijo de Domingo Crespí, a quien se le atribuye la autoría de las iluminaciones del códice estudiado) consigue renovar la miniatura Valenciana.

La figura del iluminador se separó en el siglo XIII de la del escriba, por lo que la evolución iconográfica y decorativa dependía del material y aspectos técnicos elegidos por el miniaturista. *Los miniaturistas recibían las hojas de pergamino*

¹⁰ KROUSTALLIS, Stefanos. Quomodo decoretur pictura librorum: materiales y técnicas de la iluminación medieval. *Anuario de Estudios Medievales*. 2011, 775–802. ISSN 0066-5061. (pág. 776-778)

¹¹ RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *La iluminación de manuscritos en la Valencia gótica (1290-1458)*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2007. ISBN 978-84-482-4618-1 (pág. 35-39).

¹² RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «Domingo Adzuara», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>
RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *La iluminación de manuscritos en la Valencia gótica (1290-1458)*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2007. ISBN 978-84-482-4618-1

¹³ RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «Pere Soler», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>
RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *La iluminación de manuscritos en la Valencia gótica (1290-1458)*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2007. ISBN 978-84-482-4618-1

ya escritas, con espacios reservados para la iluminación o miniatura (Salvador Muñoz Viñas y Eugene F. Farrell, 1999).

Los materiales empleados para la realización de las iluminaciones podían ser tanto naturales (vegetales o minerales) como artificiales (elaborados mediante procesos complejos y normalmente químicos), no obstante, los materiales de origen natural son poco estables y, si se han conservado ha sido porque el libro ha estado cerrado y evitando así que los pigmentos se vieran alterados por las radiaciones lumínicas. Pese a que se pueden encontrar miniaturas realizadas sobre papel, en la primera etapa de su producción el soporte era de pergamino¹⁴.

Las tintas empleadas para la realización de manuscritos fueron principalmente las ferrogálicas (también conocidas como ferrotánicas). Estas tintas se utilizaron desde el s. XII hasta el s. XIX y surgen de la mezcla de taninos (extraídos de las agallas generalmente de roble) y sales metálicas. Su nivel de oxidación depende de la fuente de taninos empleada para la realización de la tinta¹⁵. Éstas no solo se utilizaban para la escritura, sino que, en periodos anteriores de su utilización para la confección de libros, se utilizaban también con fines médicos como remedio de quemaduras, hemorragias o disenterías, incluso en el siglo XI se utilizaba como método para curar la vista¹⁶. Por medio de la imagen de análisis con radiación no visible (infrarrojos y de falso color), se pueden diferenciar las tintas ferrogálicas y sepia de las tintas de bistre o carbón, además de la posibilidad de analizar los pigmentos y de desvelar tintas ilegibles¹⁷. Las recetas de estas tintas se encuentran en documentos administrativos de la época o incluso en recibos de talleres y herbolarios, Contreras (Contreras, 2015) expone el ejemplo de un tipo de tinta datada entre el siglo XV y el siglo XVI: *Recepta per a tinta: primo dos onses de goma arábica; segundo dos onses de caparos; postiemto dos onses de gales de Romania. Tot polvorisat e poset ab una anpolla ab tres lliures de vin blanch, y posat tres dies al sol, es bona tinta*. Gracias a estos documentos se sabe que la goma arábica era muy utilizada en la corona de Aragón para la realización de tintas. Su principal problema de conservación se debe a la pérdida de propiedades de la

¹⁴ MUÑOZ VIÑAS, Salvador y Eugene F. FARRELL. *The Technical Analysis of Renaissance Illuminated Manuscripts/Estudio Técnico de los Códices Miniados Renacentistas*. Editado por Dawn CARELLY, Martha DAVIDSON y Melissa KATZ. Harvard University Art Museum - UPV, 1999. ISBN 1-891771-03-5. (pág.13).

¹⁵ PEIRO PRADES, Sara. Metodología de análisis de las tintas ferrogálicas. *ResearchGate* [en línea]. Junio de 2015. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330258461_Metodologia_de_analisis_de_las_tintas_ferrogalicas (pág. 1 y 2).

¹⁶ KROUSTALLIS, Stefanos. Acta I: la tinta negra ferrotánica a propósito de las fuentes. En: *Actas del V congreso nacional de historia del papel en España*. 2003. ISBN 84-95483-68-8. (pág. 579y580).

¹⁷ CONTRERAS, Gema María. *La tinta de escritura en los manuscritos de archivo Valencianos, 1250-1600. Análisis, identificación de componentes y valoración de su estado de conservación*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 2015. (pág. 121 y 122)

tinta, su grado de polimerización disminuye con el envejecimiento lo que acaba provocando la perforación de las fibras entintadas, también provocan sangrados y su oscurecimiento¹⁸.

Para la realización de las iluminaciones se hizo uso de dos tipos de pigmentos, por un lado, se encontraban los de origen orgánico y por otro los minerales; para determinar el pigmento concreto solo se puede conocer tras análisis de laboratorio o por los recetarios conservados de la Edad Media (tabla 1).

Tabla 1: Pigmentos y colorantes en la iluminación medieval¹⁹

Color resultante	Origen mineral	Origen orgánico
BLANCO	-	Plomo Yeso
NEGRO	Negro carbón Piedra negra natural	-
AZUL	Lapislázuli Azul ultramar Azurita	Índigo De pastel
ROJO	Cinabrio Minio	Quermes Rubia Palo de Brasil
VERDE	Verdigrís Malaquita	Plantas iridáceas Coles Puerros Baya del espino cerval
AMARILLO	Oropimente	Azafrán Gualda Celidonia

En cuanto a las iluminaciones, además de pigmentos también se hacían decoraciones con oro y plata, aunque las más antiguas son las de oro ya que simbolizaba la riqueza, el estado divino y en la cultura egipcia hacía referencia a Ra, dios del sol. Esta técnica fue empleada en los manuscritos desde el siglo X hasta el siglo XVI, siendo su mayor auge entre el s. XI y XIII²⁰.

El proceso de realización de las iluminaciones consistía en realizar un primer dibujo con plomo y después repararlo a pluma, los materiales más comunes para la realización de estos dibujos, durante el siglo XIV y XV, fueron las tizas, los carboncillos y las puntas metálicas entre otros²¹. Los dibujos subyacentes únicamente son visibles bajo reflectografía infrarroja, radiografías o luz

¹⁸ CONTRERAS, Gema María, *Op. Cit.* (pág. 64-70, 103-104 y 436)

¹⁹ KROUSTALIS, Stefanos. *Ibid*, pág. 11 (págs. 784-790).

²⁰ GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Tratado del dorado, plateado y su policromía : tecnología, conservación y restauración*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1997. ISBN 8477214786.

²¹ MUÑOZ VIÑAS, Salvador y Eugene F. FARRELL. *Ibid*, pág. 12 (pág.23).

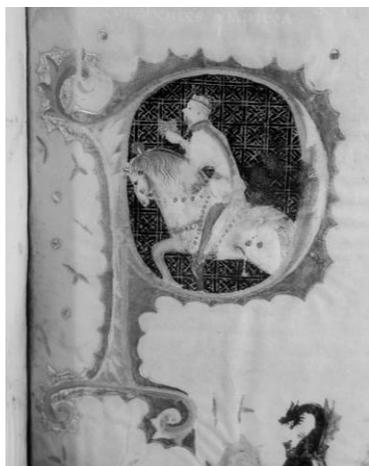


Fig.4: Fotografía infrarroja de la miniatura de Pedro IV el Ceremonioso. *Aureum Opus*. F°176r. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV .

ultravioleta; este dibujo da información sobre los arrepentimientos del iluminador, a la par que nos habla de su estilo y técnica, hecho que ayuda a la hora de datar la obra y hablar de su estilo (Fig.4)²².

Tras el dibujo se aplicaba el yeso “de asiento” y a continuación, se aplicaba el dorado y se bruñía colocando debajo una tablilla²³. Debido a que las láminas de plata y de oro eran extremadamente frágiles, se trataba de una operación delicada que solo los iluminadores expertos podían realizar. Además, se utilizaba, a veces, yesos pigmentados con rojo, amarillo o anaranjado con el fin de aportar un aspecto de mayor riqueza al acabado (Fig.5).

Por otro lado, del mismo modo que se utilizaban panes de oro, se utilizaban de plata, su mayor problema era que el azufre al entrar en contacto con la atmosfera se convierte en sulfuro de plata, lo que acaba oscureciéndola²⁴.

Por último, al concluir el proceso de dorar las iluminaciones, en algunos casos se solía aplicar una corladura (originalmente conocida como “auratura”), que consistía en aplicar a modo de veladura, pintura o barniz coloreado sobre la superficie metálica²⁵ (Fig.6).

La degradación de esta técnica estaba principalmente causada por la presencia de humedad, por los cambios climáticos y los ataques biológicos, todo ello puede llegar a provocar la separación o desprendimiento de todos los sustratos, la separación de la imprimación o la caída del estrato superior, además de la oxidación del propio material²⁶.



Fig.5: Esquema estratigráfico del proceso de dorado de una miniatura.



Fig.6: Esquema estratigráfico del proceso de corlar una superficie dorada.

²² RAMÓN MARQUÉS, Nuria. El estudio del dibujo subyacente en dos manuscritos de la catedral de Valencia. *Ars longa: cuadernos del arte* [en línea]. 2013, 245–252. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4699544> (pág. 245 y 246).

²³ CENNINI, Cennino. *Il libro del arte*. Akal, 1821. (cap. CLVII y CLVIII).

²⁴ MUÑOZ VIÑAS, Salvador y Eugene F. FARRELL *Ibid.* p.12 (pág.29).

²⁵ GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Idem.* p. 13

²⁶ GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Op. Cit.*



Fig.7: Imagen general de la iluminación de la miniatura de Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.



Fig.8: Imagen general de uno de los folios iluminados. *Llibre del consolat de mar*. F°15r°. Archivo del regne de València. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

4. PRESENTACIÓN CASO DE ESTUDIO

El manuscrito del *Aureum Opus* es uno de los más importantes de la Edad Media Valenciana, pues reúne en un mismo volumen los privilegios ²⁷ concedidos por los reyes a la villa de Alzira.

Pese a que la obra se data entre el siglo XIV-XV, son varios los autores que han querido profundizar en su datación con el fin de determinar una fecha próxima al origen del volumen, que varían entre 1380 y 1391²⁸. No obstante, hay que tener en cuenta que se trata de un códice que ha ido sufriendo modificaciones conforme los reyes concedían privilegios, de ahí que su encuadernación haya ido cambiando hasta llegar a la que se ha conservado hoy en día, que data del siglo XIX-XX²⁹. Acerca de la autoría del libro, la obra ha sido atribuida al taller de Domingo Crespí, según la historiografía, quien fue uno de los iluminadores más conocidos de la corona de Aragón, habiendo trabajado para el Consell de la ciudad de Valencia, la catedral de Valencia e incluso para la corona Catalano-aragonesa; además de ser el propulsor de la escuela Valenciana, teniendo influencias principalmente de Francia e Italia³⁰, y cabe la posibilidad de que este mismo fuera el iluminador de la obra ya que se asemeja a un volumen iluminado en el mismo periodo que la obra objeto de estudio, conocido como *Llibre del Consolat de Mar* ³¹ (figura 7 y 8), del que conservamos los documentos de pago de su ejecución.

El volumen que contiene los manuscritos jurídicos presenta seis miniaturas que representan a cada uno de los reyes que otorgaron los privilegios a la ciudad. Dichas miniaturas se encuentran a principio de cada capítulo, en una página existente a modo de portada que precede a las leyes, de esta forma se certificaba el documento.

En el presente estudio hemos enumerado cada una de estas miniaturas de manera que su tratamiento en este texto es progresivo según su orden de aparición en el códice original.

(página siguiente)

Fig.9: (a-f). Miniaturas objeto de estudio:

- a) Miniatura 1 (f°1r°), Jaime I; b) Miniatura 2 (f°42r°), Pedro III;
- c) Miniatura 3 (f°61r°), Alfonso III; d) Miniatura 4 (f°62r°), Jaime II;
- e) Miniatura 5 (f°120r°), Alfonso IV; f) Miniatura 6 (f°176r°), Pedro IV

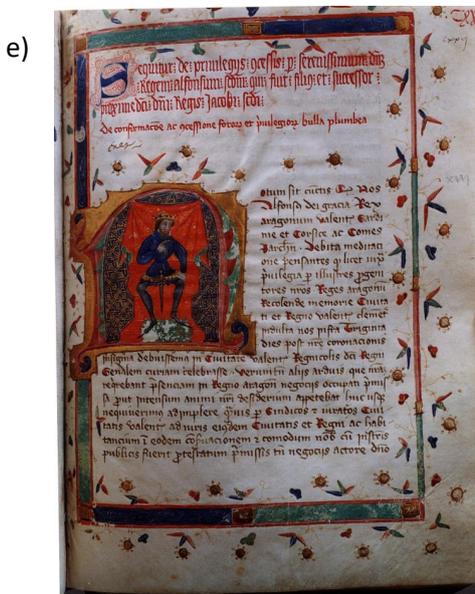
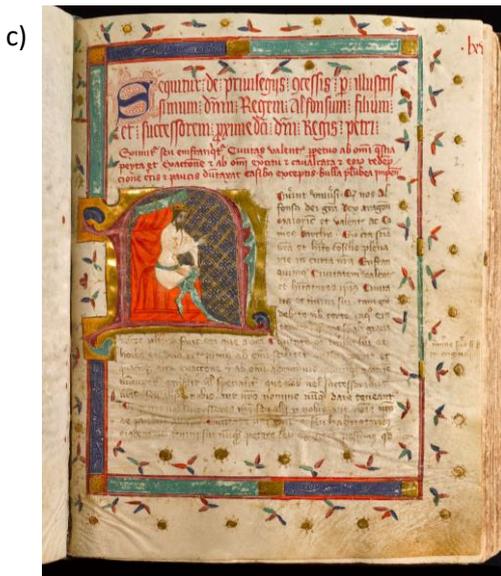
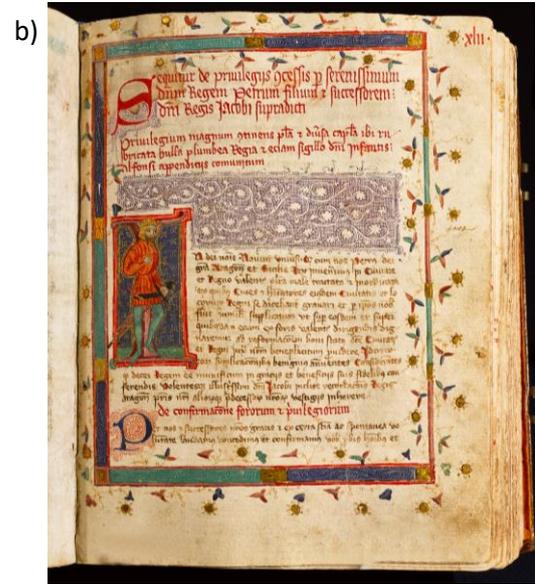
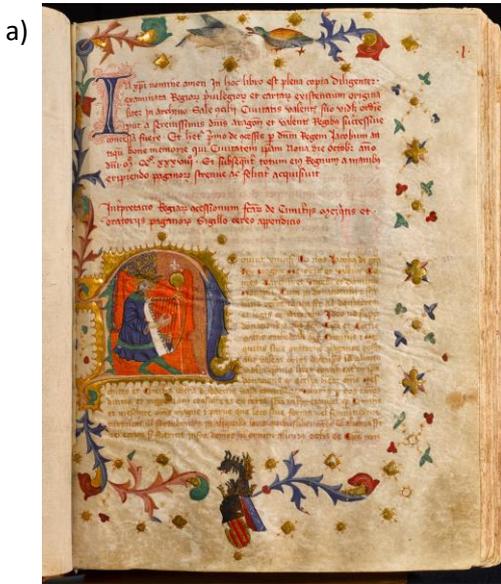
²⁷ *Privilegium*: del latín “privilegio”, “exención de una obligación o ventaja exclusiva o especial que goza alguien por concesión de un superior o por determinada circunstancia propia.” REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>

²⁸ “... para algunos autores, como Cortés, la fecha probable de ejecución es alrededor de 1380, existen otras propuestas, como la de Francisca Aleixandre, que, desde el punto de vista plástico, la sitúan en torno a 1388, al parecer siguiendo la propuesta de Amparo Villalba. Por otro lado, Nuria Ramón retrasa la datación y propone el año 1391...”. Nuria Ramón Marqués. *Ibid.* p. 5 (p. 6)

²⁹ RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *Op. Cit.* p.5

³⁰ RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *La iluminación de manuscritos en la Valencia gótica (1290-1480)*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2007. ISBN 978-84-482-4618-1. (p.128)

³¹ RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *Op. Cit.* (p.49)



4.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I

La primera iluminación presenta a un rey sentado tocando el arpa. Por la iconografía sabemos que se trata del rey Jaime I, el Conquistador *representado como el rey bíblico David*. El iluminador representó a Jaime I como imagen mayestática sentado en un trono tocado con la corona y con el pomo o esfera soportado por un bastón blanco, coronado por la flor de lis (N. Ramón Marqués, 2021) (Fig.10).



El folio se encuentra enmarcado por una orla con forma de ramificaciones que se entrelazan entre sí. Estos elementos están acompañados por formas esféricas doradas que adornan todo el margen del folio; asimismo, se puede apreciar en el margen superior dos aves encaradas frontalmente, mientras que en el margen inferior se encuentra el escut del Consell (representado por la *senyera* y el drac alat)³² (Fig.11). Estos dos elementos se encuentran en la mitad de sus márgenes correspondientes, lo que genera un efecto visual de orden debido a los elementos centrados, a su vez sirve para certificar el comitente del manuscrito. Cabe mencionar también la numeración I de la página en el margen superior derecho, realizada con la misma tinta que en la rúbrica (Fig.12).



En folio 1 se distinguen dos caligrafías, la primera, en la parte superior, a la que hemos denominado rúbrica, constaría de un escrito realizado en tinta roja y que contiene la “I” latina como letra capitular, realizada con tonalidad azul y resaltada con adornos del mismo tono rojo que el texto, al igual que el número de página ubicado en la esquina superior derecha. En ella se da información sobre el contenido del códice y también que es una copia del libro de privilegios conservado en el archivo de la ciudad de Valencia.



Por otro lado, en la parte inferior, la caligrafía es de tono parduzco y se inicia el texto del privilegio, encabezado por la miniatura regia formado por la inicial “N”.

Fig.10: Miniatura que representa a Jaime I el Conquistador. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.11: Fotografía detalle del escudo que se encuentra en el margen inferior. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.12: Imagen general del folio que inicia los privilegios otorgados por Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

³² “El emblema se describe así: 1) Escudo inclinado hacia la derecha, de oro, con cuatro palos rojos. 2) Timbre: Yelmo de plata; mantelete que cuelga en azul turquesa, con la Cruz de Iñigo Arista en blanco, y forrado de bermellón. Por CIMMera, un dragón naciente de una corona real medieval, de oro.” *Artículos segundo del Decreto de 17 de junio de 1978 de aprobación del símbolo o emblema del Consell del País Valencià*.



Fig.13: Imagen de la representación de Pedro III. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

4.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III

El sucesor de Jaime I fue Pedro III el Grande, que se presenta como una figura erguida empuñando una espada envainada con la mano izquierda y señalando con la derecha. Su posición se encuentra ligeramente girada hacia la derecha, donde también dirige la mirada y enfoca la atención al texto, hecho que se ve reforzado con el dedo índice alzado tomando una posición de dictar (Fig. 13).

La orla de esta página se ha realizado de forma más geométrica, siendo un marco rectangular el que rodea la caja de escritura y en el que se alternan tonos verdes, azules y rojizos, además de poseer detalles dorados; este marco se encuentra decorado a su vez por detalles florales y esferas doradas. Nuevamente se aprecian dos áreas con texto realizados en diferente tinta: roja en la rúbrica y parda en el cuerpo del texto. En este caso, la cenefa floral realizada en tinta azul separa ambos textos.



En esta página se aprecian dos iniciales, la primera esta realizada en tinta roja con decoraciones en azul mientras que la segunda inicial está realizada con tinta azul mientras que la decoración que la circunda es roja. Nuevamente se aprecia el número de paginación (XLII) en el borde superior derecho realizado en tinta roja (Fig. 14).

Fig.14: Imagen general de la página iluminada de Pedro III. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.



Fig.15: Imagen detalle de la miniatura de Alfonso III. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

4.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III

El monarca sucesor de Pedro III fue Alfonso III el Franco, quien aparece en la siguiente miniatura y que precede los privilegios que otorgó al reino de Valencia. En este caso se presenta al rey sentado sobre una tela rojiza, con las piernas entrecruzadas. Tal y como se puede ver en la figura 15, se encuentra apoyado sobre sí mismo y del mismo modo que la representación de Pedro III el Grande, se le ha plasmado señalando con el dedo índice y mirando hacia el texto escrito.

Al igual que sucede en la anterior miniatura, la caja de escritura se encuentra enmarcada con una orla formada por una figura geométrica rectangular con forma de marco que a su vez se encuentra rodeada de decoración trilobulada y las esferas doradas que se aprecian en los folios anteriormente iluminados. La paleta cromática también se repite, siendo los colores rojos, verdes y azules los protagonistas de la decoración.



Así mismo, siguiendo las pautas de las anteriores representaciones, se encuentra en rojo la rúbrica en la que se introduce el texto sobre lo que va a acontecer en las siguientes páginas, así como una breve explicación, empleando otra tinta para los privilegios otorgados esta vez por Alfonso III el Franco; en este folio se encuentra en el margen externo derecho, exento del marco, una anotación a posteriori de haber redactado el documento con alguna modificación a lo largo del tiempo (Fig.16).

Como en las anteriores miniaturas, la enumeración en tinta rojiza esta vez consiste en un número que se encuentra cortado debido a una de las veces que se recompilaron los privilegios, se debió de ajustar el formato a la encuadernación procediéndose al guillotinado del folio y que se observa en margen superior derecho.

Fig.16: Imagen general de la página iluminada que da comienzo a los privilegios de Alfonso III. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.



Fig.17: Imagen detalle de la miniatura de Jaime II. *Aureum Opus*. F.º69r. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

4.4. MINIATURA 4 (F.º69R.º): JAIME II

Jaime II el Justo, fue el monarca sucesor de Alfonso III el Grande debido al fallecimiento sin descendencia de éste. La figura del monarca (Fig.17) se ve representada de la misma forma que su antecesor, es decir, sentado con las piernas entrecruzadas, apoyándose en una de ellas y con gesto de señalar, lo único con lo que se les puede diferenciar son por un leve símbolo de cruz que tiene dibujado el monarca del folio III por lo que se puede decir que ese podría tratarse de Alfonso III el Grande, debido a que la cruz se trata de un símbolo de relación entre la monarquía y la religión³³.

Igual que en los folios 2 y 3, el texto a doble tinta (roja y oscura con detalles en rojo) se encuentra enmarcado por un marco rectangular adornado con flores y esferas doradas, pese a ser rectangular, el lateral derecho no sigue las mismas características que los otros tres, ya que no se compone por un rectángulo de fondo rojo sobre los que se encuentra una cadena de rectángulos azules y verdes alternados y separados por unos más pequeños dorados; no obstante, el que es diferente se compone por una línea gruesa roja y azul alternadas y también separadas por otras doradas (Fig.18).



En este texto solo hay una letra capital, se trata como en el anterior de una "S" escrita en tinta azul y decorada con tinta roja. La numeración de esta página es del número LXIX en tinta roja también.

Fig.18: Imagen general de la página iluminada de Jaime II. *Aureum Opus*. F.º69r. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

³³ Nuria Ramón Marqués. *Ibid.* p.5 (p.20)



Fig.19: Imagen detalle de la miniatura de Alfonso IV. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

4.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV

Al rey Alfonso IV el Benigno se le representa en la miniatura como un personaje ataviado con ropaje azul, sentado sobre un trono cubierto de una tela roja; su postura es la de un hombre con las piernas abiertas y un pie más cercano al espectador mientras que el segundo queda en un plano distinto. *Se observa que el miniaturista intento representarla profundidad de la escena tanto en el escalón del trono como en las piernas del rey, pero no consiguió resolverlo* (N. Ramón Marques, 2021, pág. 23). La posición de las manos es semejante a la de sus predecesores, con una se apoya sobre sí mismo mientras que con la otra señala con el dedo, al que le acompaña su propia mirada que se dirige hacia el texto. Un objeto en concreto llama la atención por su tamaño, posición y ubicación, es el caso de la daga que se encuentra colgando del cinturón en el centro de la escena, N. Ramón Marqués³⁴ propone la teoría de que su tamaño y posición se debe al hecho de querer interpretar una posición de dominio y bélico que se podría relacionar con las cruzadas realizadas durante su reinado (Fig.19).



El resto de la iluminación sigue las pautas de las anteriores, es decir, muestra un marco rectangular acompañado de detalles florales y esferas doradas que encuadran el texto (Fig.20).

Se puede apreciar en el margen superior derecho la numeración de la página en rojo y una segunda numeración en distinta tinta, lo que significa que el folio pudo ser numerada una segunda vez, esto sucedió debido a que los folios pasaron a formar parte de un volumen más grande y para poder registrarlo al entrar al archivo se tuvo que volver a enumerar.

Fig.20: Imagen general del texto iluminado de Alfonso IV. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

³⁴ Nuria Ramón Marqués. *Ibid.* p.5 (p.32)



4.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV

El último folio iluminado muestra a Pedro IV el Ceremonioso, o el del punyalet, quien se encuentra en el interior de la inicial “P” montando un caballo blanco y leyendo un libro (Fig.21). El caballo se encuentra dócil, con la cabeza gacha y una pata rampante que quiere dar la impresión de movimiento. Por otro lado, dejando de lado al caballo engalanado, el protagonista de la imagen se muestra con la vista alzada, con una mano dirige el caballo mientras que con la otra sostiene un libro que podría tratarse del códice en el que se encuentra³⁵.

Otra de las características de este folio es la ausencia del marco geométrico que iba apareciendo en los folios anteriores. La estructura compositiva de este folio es similar al primero, en el que el margen del folio se enmarca por una orla de hojas de acanto o ramificaciones entrelazadas entre sí acompañadas de flores. Otro elemento que se repite como en el primer folio es la aparición del escudo en el centro del margen inferior (Fig.22). Se puede relacionar, por tanto, las características formales de este folio y el de Jaime I, ya que comparten la orla, el escudo del Consell (la senyera y el drac alat) y las tonalidades empleadas para las iluminaciones, absteniéndose de usar el verde para la orla.



Una novedad más en esta iluminación es la aparición en el margen lateral derecho de una curiosa figura que se asemeja a una persona que se sostiene por una vara en horizontal (Fig.23).



Fig.21: Imagen detalle de la miniatura de Pedro IV. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.22: Imagen general de las iluminaciones de la página de Pedro IV, donde se aprecia el escudo del Consell. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.23: Imagen detalle del personaje que se encuentra en el margen derecho. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

³⁵ Nuria Ramón Marqués. *Ibid.* p. 5 (p.32)



Fig.24: Imagen detalle del cuño de la ciudad.


 Fig.26: Imagen detalle de la doble foliación que poseen todos los folios iluminados. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

5. ESTUDIO TÉCNICO

Para la realización de un plan efectivo de conservación preventiva y conocer las patologías y estado de conservación que presenta actualmente la obra, es importante conocer las características principales del manuscrito. Para ello se realizó principalmente análisis visuales e incluso físicos, pero no invasivos, con el fin de entender la estructura y los materiales que componen la obra. Debido a las limitaciones de acceso y a la imposibilidad de realizar estudios de carácter invasivo sobre la obra, se realizaron varios exámenes visuales y se consultó bibliografía especializada, además del consultar los fondos fotográficos.

Como se ha mencionado anteriormente se trata de una recopilación de documentos encuadernados que componen un libro en el cual se alternan páginas de pergamino con papel, esto se debe a que se iba alternando conforme se añadían los privilegios de la ciudad; por ello también se puede apreciar que la encuadernación no es la original, sino que pertenece a la última que se realizó cuando el libro fue modificado. Esta encuadernación es de color marrón, en el lomo se tiene escrito el título del códice y en la portada se encuentra un cuño de la ciudad (Fig.24 y 25) (tabla 2).

Tabla 2. Datos del códice

TÍTULO	<i>Aureum Opus</i>
AUTOR	Atribuido a D. Crespí o taller
DATACIÓN	S. XIX-S. XV
TIPO DE OBRA	Manuscrito jurídico
TÉCNICA	Tinta y miniatura
DIMENSIONES	22 x 29,5 x 9 cm
UBICACIÓN	Archivo municipal de Alzira

Una característica que se repite en todos los folios del códice es la que se encuentra en el margen derecho, se trata de una doble foliación, la primera en tinta roja es la original mientras que la que se encuentra en oscuro se trata de una segunda realizada utilizando la numeración arábica para algún estudio codicológico (Fig.26).

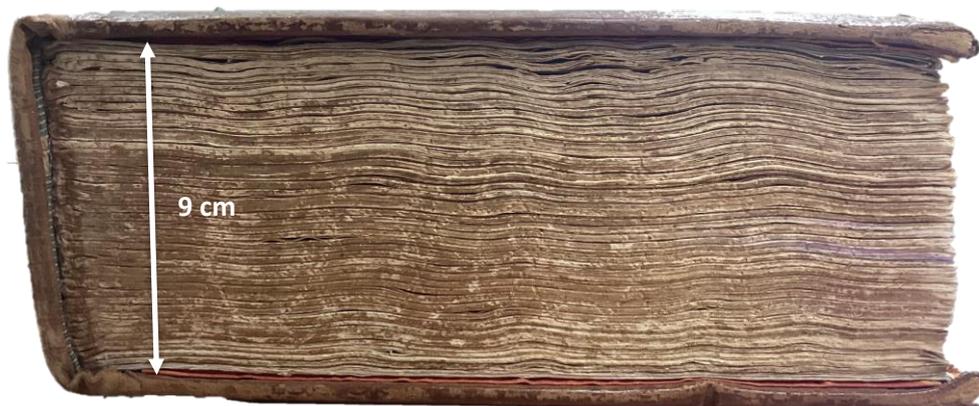


Fig.25: Imagen general del grosor del códice.

5.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I

La primera página que nos encontramos iluminada en el códice se trata de un soporte de pergamino por lo tanto es un material orgánico y sensible a plagas y cambios atmosféricos, sus dimensiones originales han sido alteradas con el fin de facilitar la compilación de los privilegios en un mismo códice.

Se encuentra manuscrito por ambas caras, no obstante, solo se encuentran dibujos miniados en la cara anversa, donde predominan los colores vivos resaltados con dorado³⁶ y plata. Podría tratarse de una corladura, pero la imposibilidad de hacer pruebas invasivas ha limitado el estudio a la hora de realizar los análisis pertinentes^{37 y 38}.

Por otro lado, las tintas con las que se encuentran redactados los privilegios debido a la época en la que se encuentran, se podrían tratar de tintas ferrotánicas o ferrogálicas que expuestas y en contacto con la atmosfera, tras un paso de tiempo y por medio de procesos fisicoquímicos se han ido oxidando y cambiando el aspecto de esta, volviéndose parduzcas.

5.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III

Los dibujos miniados de esta página se encuentran realizados sobre un soporte de papel, también alterado en sus dimensiones para facilitar el encuadernado con el resto de los manuscritos; dado que se trata de una obra sensible y las pruebas han de ser mínimamente invasivas, sus características son los resultados de un examen visual, por lo que no se puede determinar el origen del material orgánico, su peso, gramaje, grosor, etc.

Se trata de un soporte grueso, y recio, donde se observan marcas de verjura creadas durante el proceso de realizar el papel (Fig. 27).



Fig.27: Imagen detalle de la verjura del papel. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

³⁶ La utilización del dorado se remonta hasta la antigüedad, ya los egipcios utilizaban el pan de oro como símbolo del dios Sol, Ra; también para representar la riqueza y lo divino. En el papel o el pergamino se comenzó a utilizar la técnica del dorado antes del siglo X siendo su época de mayor auge entre el siglo XI y XIII. Cennini (Cap. CLVII y CLVIII) explica cómo la metodología empleada para dorar el papel y el pergamino, para ello se ha de dibujar con plomo el boceto y luego repasarlo a pluma, a continuación, se prepara el yeso "de asiento" que se temple y se deja secar; más tarde se añade el dorado y se bruñe poniendo debajo una tablilla. GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Tratado del dorado, plateado y su policromía : tecnología, conservación y restauración*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1997. ISBN 8477214786.

³⁷ *Corlare* del latín "dar corladura", "Barniz que, dado sobre una pieza plateada y bruñida, la hace parecer dorada" REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>

³⁸ Antes de recibir el nombre de corladura se denominó "auratura" o "doradura", en el s.XVII fue cuando se comenzó a utilizar el término actual. Consiste en una técnica de aplicar pintura o barniz coloreado a modo de veladura sobre superficies metálicas como pan de plata o pan de oro. GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Op. Cit.*

5.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III

La tercera página en la que se encuentran dibujos miniados se trata también de un pergamino y como se ha mencionado anteriormente es un material orgánico sensible. Sus dimensiones se han visto afectadas debido a su constante manipulación y alteración del encuadernado.

Se encuentra manuscrito por ambas caras pese a que solo se encuentra iluminado por una de las caras. En la que se observan dos tipos de tintas de las cuales una puede tratarse de una tinta ferrogálica que con el paso del tiempo se ha oxidado; no obstante, al no haber podido realizar pruebas no se puede saber si se trata o no de este tipo de tintas.

Las iluminaciones poseen colores como el azul, verde y rojo, que se ven resaltados con los detalles dorados que aportan al documento un valor divino.

5.4. MINIATURA 4 (F°69R°): JAIME II

El soporte de estas miniaturas es de papel, debido a que no se han podido realizar las pruebas sobre grosor, peso, pruebas de sensibilidad etc. Se desconocen todos estos datos, por lo que tampoco se puede conocer el gramaje que posee el folio.

Las tintas que aparecen en los textos son de dos tipologías y pese a desconocer de que tipo son concretamente se podría tratar de una tinta ferrogálica en el texto de color pardo, debido a que son tintas que se oxidan con el paso del tiempo y se vuelven de tono parduzco, y, además son las tintas utilizadas en esta época hasta el siglo XIX³⁹.

5.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV

En este caso, se trata de un soporte de pergamino donde se encuentran las iluminaciones en el anverso acompañadas de su propio texto y el reverso se encuentra también manuscrito.

Se desconoce el origen del material orgánico debido a la imposibilidad de hacer las pruebas pertinentes.

Los dibujos miniados se encuentran resaltados por la utilización del pan de oro, dándole a su vez un gran valor. En cuanto a las tintas, tal y como se ha mencionado anteriormente se podrían tratar de tintas ferrogálicas, a falta de determinarse con los análisis pertinentes.

³⁹ PEIRO PRADES, Sara. Metodología de análisis de las tintas ferrogálicas. *ResearchGate* [en línea]. Junio de 2015. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330258461_Metodologia_de_analisis_de_las_tintas_ferrogalicas (p. 1)

5.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV

La última página en la que se encuentran dibujos miniados se trata de un soporte de pergamino, como se ha mencionado anteriormente, se trata de un material orgánico bastante sensible a las plagas y a los cambios climáticos.

Se encuentra manuscrito por ambos lados, sin embargo, solo esta iluminado el anverso, donde el color de la luz predominante se ve realzado por el oro y la plata del dragón alado que podría ser una corladura.

Por otro lado, las tintas podrían ser ferrotánicas, como anteriormente se ha expuesto.

6. ESTUDIO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estudio de estado de conservación se ha basado en el examen visual, lo que ha ayudado a acercarnos a las patologías que presenta el documento. Teniendo en cuenta las características y elementos que lo componen, se pueden observar distintas patologías de la degradación natural de los materiales (tabla 3). En base a ello, se han realizado dos croquis de daños por miniatura, el primero hace referencia a los daños que aparecen en el soporte (papel/pergamino) de la iluminación mientras que el segundo expone las degradaciones de la propia miniatura; todas las patologías se han diferenciado en colores que hacen referencia a las patologías que se muestran en la tabla 4 y 5.

Tabla 3: Degradaciones naturales de los materiales que componen el códice.

TINTAS	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de propiedades - Descenso de grado de polimerización - Perforación de las fibras tintadas - Sangrado - Oscurecimiento de las tintas
DORADOS, PLATAS Y CORLADURAS	<ul style="list-style-type: none"> - Desprendimientos y separación de la imprimación - Caída del estrato superficial - Oxidación
PERGAMINO Y PAPEL	<ul style="list-style-type: none"> - Ataque biológico - Debilitamiento del soporte - amarilleamiento

Tabla 4: Leyenda de los croquis de los daños del soporte.

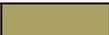
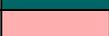
Suciedad superficial	
Amarilleamiento	
Pérdida de resistencia	
Cortes	
Deformaciones planimétricas	
Faltantes	
Manchas	
Pliegues	
Arrugas	

Tabla 5: Leyenda de los croquis de los daños de las técnicas gráficas.

Decoloración	
Oxidación/corrosión	
Pérdida/faltantes	
Emborronamiento	



Fig.28: Croquis de daños del soporte de la miniatura 1 (F°1r°).

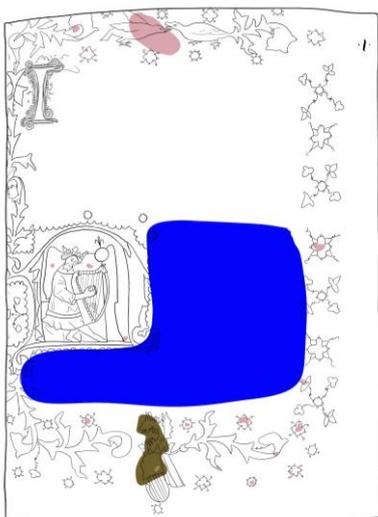


Fig.29: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 1 (F°1r°).

6.1. MINIATURA 1 (F°1R°): JAIME I

6.1.1. Soporte

En cuanto al estado de conservación del soporte, se puede apreciar que este pergamino se encuentra cortado por el margen superior debido a una adaptación para la encuadernación; otro aspecto que hay que mencionar es la presencia de suciedad superficial sobre todo por el lado interno que se junta con el resto de los folios.

Por otro lado, cabe destacar la pérdida de resistencia del material debido a su manipulación. Además, presenta numerosas deformaciones planimétricas en el centro de la obra, generando arrugas. Por último, se puede observar una mancha en el margen lateral derecho (Fig.28).

6.1.2. Técnica gráfica

A la hora de hablar de la técnica gráfica se ha de hacer en dos partes, la primera para hablar de las tintas y su estado y la segunda para las miniaturas que se encuentran en la obra (Fig.29).

- a) Tintas: debido a que se trata de unas tintas seguramente ferrogálicas, estas se han oxidado con el paso del tiempo decolorando su color y tornándolo en marrón.
- b) Miniaturas: en cuanto a las iluminaciones que aparecen en el folio se aprecian pequeñas pérdidas principalmente en la imagen de las dos aves que se enfrentan, donde además de la pérdida de pigmentación también se puede apreciar un emborronamiento. Por último, en los dorados se aprecian también leves lagunas. No obstante, lo que más llama la atención es el deterioro del escudo que se encuentra oxidado de forma muy avanzada, además de presentar varias craqueladuras y pequeñas lagunas (Fig.30). Por otro lado, las iluminaciones han migrado hacia el reverso de la obra.



Fig.30: Imagen detalle dino-lite de la plata craquelada donde se aprecian pequeñas lagunas. F°1r°.

6.2. MINIATURA 2 (F°42R°): PEDRO III

6.2.1. Soporte

El soporte de este folio es de papel, con el paso del tiempo y debido a diferentes factores, se encuentra con suciedad superficial por toda la extensión, además las fibras celulósicas se han amarilleado y perdido resistencia.

Presenta cortes en los márgenes inferiores donde se pueden apreciar pequeños desgarros; por otro lado, presenta diferentes manchas que posiblemente sean de humedad y ésta la causa de la formación de arrugas en el margen superior (Fig.31).

6.2.2. Técnica gráfica

Por otro lado, las patologías que presenta el folio en cuanto a la técnica grafica son varias como la decoloración y oxidación de la tinta ferrogálica que ocupa un 85% del texto oscuro.

También se aprecian pérdidas a modo de pequeños faltantes alrededor de todo el folio y en la zona donde más se aprecia es en la letra capital "S" causado por la mancha que se aprecia en el soporte (Fig. 32 y 33).

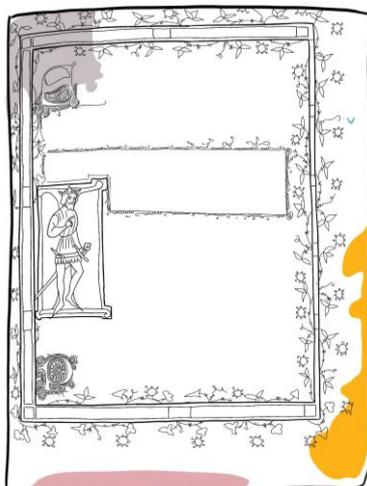


Fig.31: Croquis del soporte de la miniatura 2 (F°42r°).

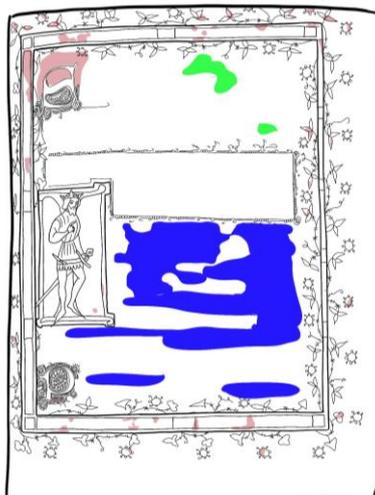


Fig.32: Croquis de la técnica gráfica de la miniatura 2 (F°42r°).



Fig.33: Imagen detalle de la mancha y patologías de la capital "S". *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

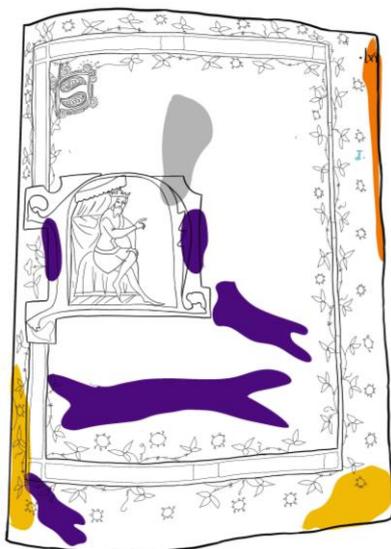


Fig.34: Croquis de daños del soporte de la miniatura 3 (F°61r°).

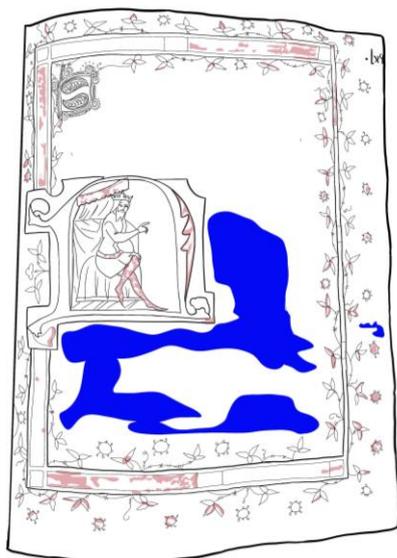


Fig.35: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 3 (F°61r°).

6.3. MINIATURA 3 (F°61R°): ALFONSO III

6.3.1. Soporte

El soporte de pergamino de la miniatura 3 presenta diversas patologías debido a su estado de conservación como la anteriormente mencionada suciedad superficial; debido también al envejecimiento de los materiales se ha amarilleado el soporte y se ha producido una pérdida de resistencia de este.

En cuanto a la planimetría del soporte presenta arrugas y pliegues por la mayor parte de éste.

Por último, se aprecian diversas alteraciones como los cortes de los márgenes debidos al ajuste de tamaño a la hora de su encuadernación (Fig.34).

6.3.2. Técnica gráfica

Dado que la obra presenta tintas y miniaturas, por ello se ha de estudiar su estado de conservación por separado (Fig.35 y 36):

- a) Tintas: en cuanto a las tintas que se aprecian en la página se puede apreciar decoloración en estas cambiándolas a un tono marrón.
- b) Miniaturas: en relación con las iluminaciones de esta página se observan diferentes patologías como pérdidas en la mayoría de los pigmentos, aunque cabría destacar las lagunas en la pigmentación verde ya que este color se encuentra prácticamente perdido. Además, se puede apreciar en la orla la decoloración de la tinta utilizada para las ramificaciones.



Fig.36: fotografía detalle del deterioro de la iluminación en la miniatura 3. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

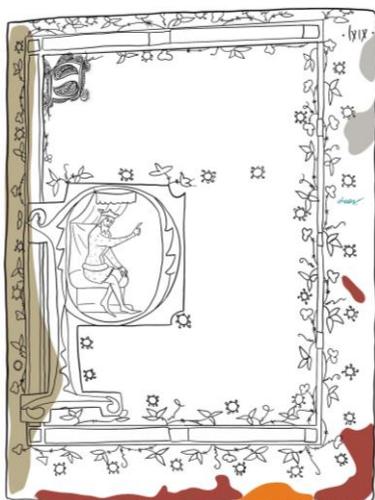


Fig.37: Croquis de daños del soporte de la miniatura 4 (F°69r°).

6.4. MINIATURA 4 (F°69R°): JAIME II

6.4.1. Soporte

En cuanto a las patologías del soporte de papel del folio 4, se puede apreciar varias degradaciones de las fibras celulósicas, así como el amarilleamiento de estas y la pérdida de resistencia y deformaciones planimétricas debidas a estar en contacto con la humedad (Fig. 37).

Por otro lado, además de encontrar suciedad superficial, también se distinguen pequeñas manchas que podrían tratarse de hongos o de foxing⁴⁰, debido a que no se pueden realizar las pruebas que determinen la procedencia de éstas se han determinado como “manchas” (Fig. 38). Además de la presencia de grafismos en el margen derecho.

Por último, se observan en los márgenes diversos cortes y faltantes.



Fig.38: Imagen de las manchas que posee el soporte de la miniatura 4. *Aureum Opus*. F°69r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.



Fig.39: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 4 (F°69r°).

6.4.2. Técnica gráfica

Por otro lado, en cuanto a la técnica gráfica encontrada en esta hoja, encontramos diversas patologías como lo es la decoloración y oxidación de las tintas debido al paso del tiempo; desgaste en las policromías y pérdidas sobre todo en los dorados que aparecen en las miniaturas de la orla. Además, se puede apreciar una leve migración en las tintas del texto de la parte superior (Fig.39).

⁴⁰ “Foxing: manchas marrones producidas, generalmente, por el exceso de humedad y las impurezas metálicas contenidas en el papel”. VERGARA PERIS, José Vicente. *Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 1942. ISBN 84-482-3077-9. (pág. 196).



Fig.40: Croquis de daños del soporte de la miniatura 5 (F°120r°).

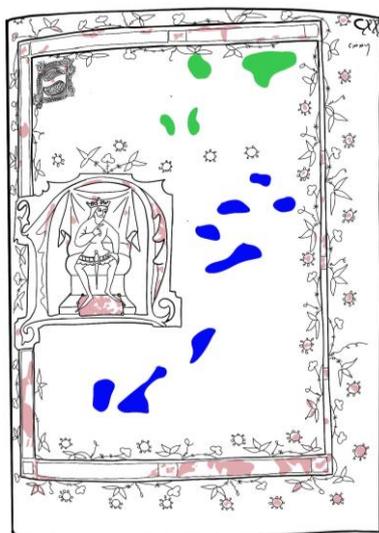


Fig.41: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 5 (F°42r°).

6.5. MINIATURA 5 (F°120R°): ALFONSO IV

6.5.1. Soporte

El pergamino en cuestión se encuentra en un estado de conservación bastante estable ya que no presenta muchas patologías y las que se encuentran a primera vista son debidas al paso del tiempo o al uso del documento.

Por ello podemos apreciar la presencia de suciedad superficial, amarilleamiento de las fibras u la perdida de resistencia del propio material. Además de una perdida de planimetría de la hoja, también se observan cortes en los márgenes.

Por otro lado, se puede observar diferentes manchas en el soporte que posiblemente pueden ser de humedad o de aceite (Fig. 40).

6.5.2. Técnica gráfica

En cuanto a las técnicas gráficas empleadas por los iluminadores en esta página, se pueden apreciar diferentes patologías como las que se encuentran en las páginas anteriores (Fig.41).

- a) Tintas: se puede observar la decoloración y la oxidación propias de las tintas ferrogálicas debidas al paso del tiempo, lo que le ha cambiado el tono original a una tonalidad parduzca.
- b) Miniaturas: en cuanto a las iluminaciones que se encuentran en la página se pueden observar patologías como el desgaste de los pigmentos, emborronamiento en diferentes zonas e incluso migración de los pigmentos.

Por otro lado, cabe destacar la perdida simbólica del pigmento verde en la mayoría de la superficie donde se encuentra, dejando como única marca de su origen verde la tinción del pergamino donde se encontraba el pigmento originalmente (Fig.42).



Fig.42: Lagunas producidas en el pigmento verde de la miniatura 5. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.



Fig.43: Croquis de daños del soporte de la miniatura 6 (F°176r°).

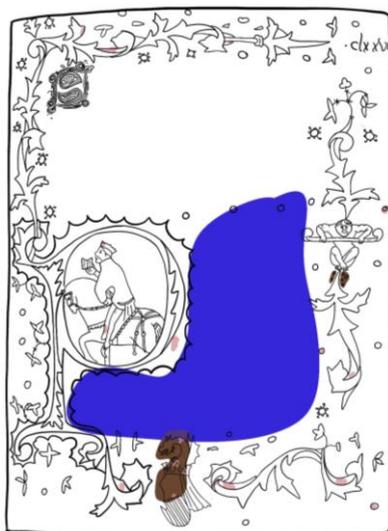


Fig.44: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 6 (F°176r°).

6.6. MINIATURA 6 (F°176R°): PEDRO IV

6.6.1. Soporte

En cuanto al soporte de estas iluminaciones se encuentra deteriorado por la manipulación y el envejecimiento del material, por ello se observa amarilleamiento en la mayor parte de la superficie, además de una suciedad superficial y la pérdida de resistencia; además se aprecian cortes y deformaciones planimétricas.

También se ha de tener en cuenta diferentes manchas de las que se desconoce su origen (Fig.43).

6.6.2. Técnica gráfica

En lo referido a la técnica gráfica, se aprecian diferentes daños con el mismo origen que las patologías del soporte, es decir, la manipulación y el envejecimiento de los materiales (Fig.44).

- Tintas: en lo que se refiere a este apartado se puede observar tanto la decoloración y oxidación de la tinta parda, debido a que puede tratarse de una tinta ferrogálica y por tanto con el paso del tiempo se ha ido oxidando y adquiriendo un tono pardo.
- Miniaturas: en cuanto a las iluminaciones de la página, encontramos deterioros tales como el desgaste de los pigmentos y las pérdidas de estos y migración en las tintas. Además, en el escudo que parece ser de plata (ante la imposibilidad de realizar análisis no invasivos) se encuentra oxidado. Por otro lado, en las zonas doradas se encuentran lagunas del estrato (Fig.45).



Fig.45: Imagen detalle de la degradación del escudo del Consell. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

7. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA

El códice se encuentra ubicado en el archivo municipal de Alzira, almacenado en un armario de seguridad con el fin de proteger este bien cultural; más allá de la seguridad que proporciona el armario al manuscrito no existe ninguna otra medida que preserve a la obra, su almacenamiento no consta de medidores de humedad relativa, lumens ni temperatura por lo que no se conoce a qué condiciones atmosféricas se encuentra el códice exactamente. Debido a que no se ha podido instalar ningún datalogger para la medición de estos parámetros y que la medición de un solo día no ayudaría a la hora de realizar un plan de prevención, se analizó la temperatura media anual y la humedad relativa del municipio con el fin de tener esos datos de base para elaborar un proyecto de conservación preventiva.

La temperatura media anual de la ciudad de Alzira fue de 17,6 °C, mientras que la humedad relativa fue la más elevada de 70,5% y la inferior fue de 56,81% (Fig.46).

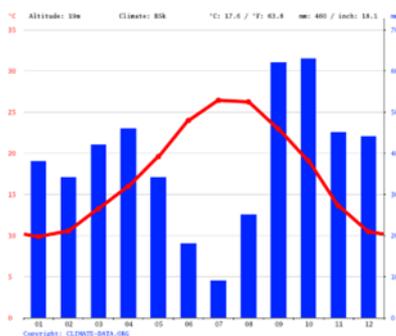


Fig. 46: Medidas anuales de temperatura y humedad de la ciudad de Alzira.

Al ser una obra que se compone de materiales orgánicos como lo son las fibras del papel y del pergamino, se trata de un elemento muy sensible a los cambios climáticos por lo que se deben de controlar todos los factores de humedad, temperatura y todos los factores extrínsecos que la puedan alterar.

A la hora de realizar un plan de conservación se ha de llevar a cabo siguiendo tres fases⁴¹:

- Análisis de la institución: en esta primera fase se estudian los factores medioambientales, el entorno de la obra y el edificio en el que se encuentra, además del contenido del fondo.
- Identificación y valoración de los peligros: se estudian los posibles riesgos que pueden afectar a la obra y su entorno, es decir controlar los distintos factores como la humedad relativa, que se ha de tener bastante controlada y monitorizada ya que si el volumen se expone a unos niveles inadecuados podría provocar la aparición de ataques biológico como los hongos, además de deformarlo planimetricamente. Por otro lado, las tintas en el pergamino poseen una alta sensibilidad y podría alterarlas. Para prevenir este problema, se ha de evitar la exposición del volumen ante mucha gente, el calor sin control fregar o abrir ventanas; además, se puede instalar dispositivos que controlen la

⁴¹ CANO ARROYO, Daniel. *Plan de conservación preventiva en archivos. Metodología de trabajo para su aplicación* [en línea]. León: Fundación Sierra-Pamblay, 2015. Disponible en: https://archivosierrapamblay.files.wordpress.com/2015/12/actas_archivando_2015.pdf (págs. 242-256).

humedad relativa en el ambiente, mantenimiento eficaz y periódico del edificio y del aire acondicionado; también se puede crear cerramientos herméticos con paquetes de gel de sílice. A este problema va también ligado los posibles daños que puede causar el agua debido a una fuga o a filtraciones que creen goteras, sus consecuencias son numerosas y entre ellas se encuentra el ablandamientos de los materiales, su distorsión y el levantamiento de tintas que pueden llegar a teñir el soporte; además el cuero se puede deformar y aflojar el encolado; para evitar estas patologías se pueden construir vitrinas herméticas, sensores de agua y realizar inspecciones periódicas además de tener un plan de acción en cuanto a una inundación como poseer cojines absorbentes y un plan de prevención en caso de que el agua llegase a la obra. Otro de los grandes causantes de la pérdida de bienes culturales es el fuego, debido a que es el más letal ya que no tiene vuelta atrás y ninguna institución es inmune a este ataque, para disminuir su daño se ha de realizar una evaluación de daños, un plan de acción en caso de incendio dirigido por un comité de prevención; se deben de instalar equipos contra incendios conectados a la alarma de los bomberos. Además de estos dos grandes factores se deben tener en cuenta otros como los posibles robos, las plagas, la luz y la contaminación (Fig. 47)⁴².

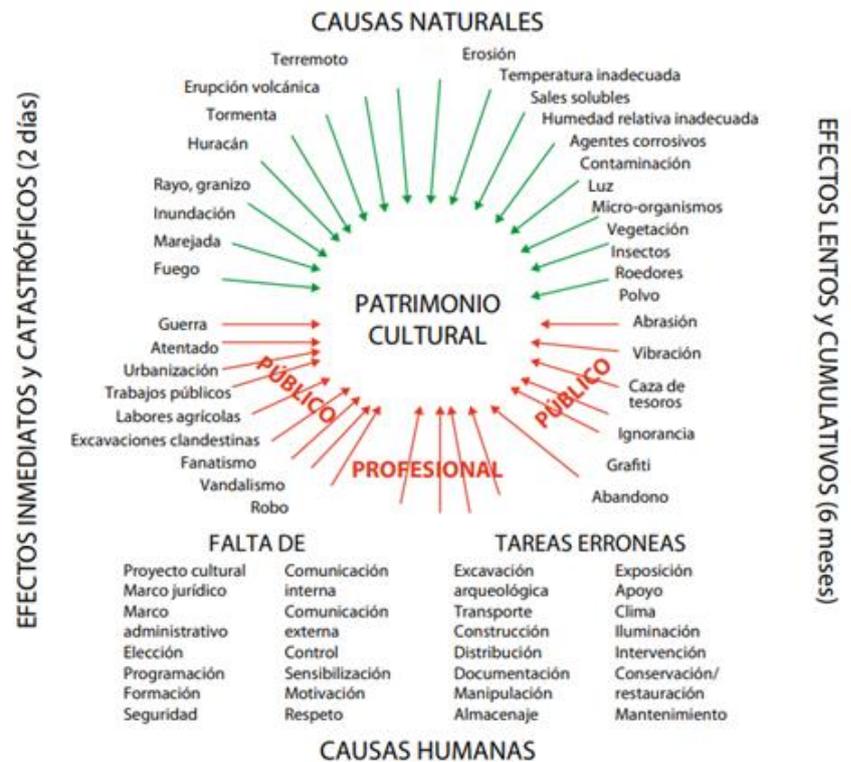


Fig. 47: Esquema de los agentes agresores y sus canales de agresión por Gaël de Guichen. Fuente: Conservación preventiva: ¿en qué punto nos encontramos en 2013? *Conservación preventiva: revisión de una disciplina*. 2013. **Patrimonio Cultural de España** (7).

⁴² DE GUICHEN, Gaël. Conservación preventiva: ¿en qué punto nos encontramos en 2013? *Conservación preventiva: revisión de una disciplina*. 2013, **Patrimonio Cultural de España**(7). (pág. 19).

- Realización de plan de conservación preventiva: en esta última fase se ha de tener en cuenta la situación en la que se encuentra la obra y sus condiciones de almacenaje, también se ha de valorar de qué modo se va a exponer la obra o si simplemente se va a almacenar.

Los métodos más eficaces para la prevención ante los anteriores factores de alteración son los que se muestran a continuación en la tabla 6:

Tabla 6: métodos de prevención ante los posibles factores de alteración.

FACTORES	MÉTODOS DE PREVENCIÓN
HUMEDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de dispositivos - Mantenimiento del edificio y del aire acondicionado - Cerramientos herméticos - Colocar paquetes de humedad - Utilizar gel de sílice
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> - Vitrinas herméticas - Instalación de sensores de agua - Evitar zonas peligrosas (cañerías...) - Proteger con material impermeable
FUEGO	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de equipos contra incendios - Evaluar riesgos - Tener un comité de prevención
TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de termómetros - Vitrina acondicionada
PLAGAS	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de trampas - Colocar mosquiteras en las ventanas - Instalar sensores

Por último, teniendo en cuenta lo anteriormente comentado, debido a que la obra se encuentra en la caja fuerte del archivo, su correcto almacenamiento sería la realización de una caja de protección para el manuscrito, por ello se tomó las medidas de la obra y se diseñó el prototipo de una caja de almacenamiento para el volumen (Fig.48). En caso de en un futuro exponer la obra se podría emplear una urna con control de temperatura y humedad.

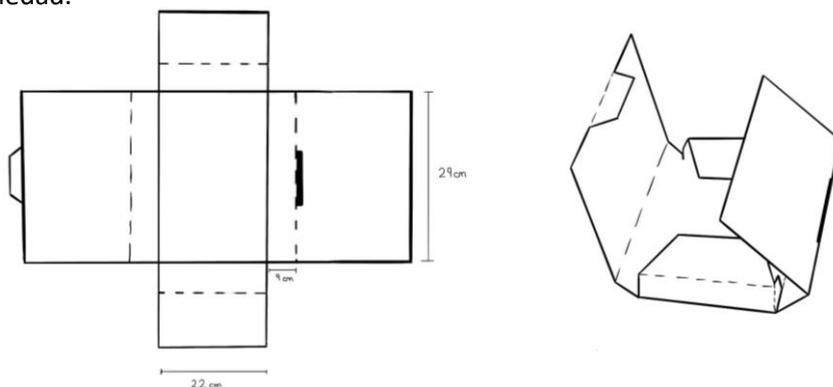


Fig.48: Diseño de caja de protección con las medidas del libro.

8. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos específicos, la obra se encuentra historiográficamente datada entre el siglo XIV y XV, siendo atribuida por cuestiones estilísticas al taller de Domingo Crespí, ya que coincide en forma y estilo con un códice que se encargó a su taller.

Debido a la imposibilidad de realizar pruebas que determinasen los materiales que componen la obra, se han atribuido los más característicos de la época y la zona en la que se manufacturó, es decir, soportes orgánicos como el pergamino y el papel y la utilización de tintas metaloácidas, además de pigmentos naturales y artificiales.

Todo esto ha llevado al estudio la detección de las diferentes patologías encontradas tras exámenes visuales, como lo son la pérdida de resistencia del soporte como su amarilleamiento y deformaciones planimétricas, así como cortes y manchas. La oxidación de las tintas, los dorados y plateados, y las lagunas de pequeños estratos en las iluminaciones. Cabe destacar el comportamiento del pigmento verde, ya que, comparado con el resto de las iluminaciones presentes en el códice, es el único pigmento que se encuentra completamente estable (pese a las degradaciones propias de la manipulación y envejecimiento del material) en la mayoría de las miniaturas, exceptuando en las miniaturas de los folios 61 y 120, que sufren grandes lagunas de este pigmento.

Tras haber documentado buen estado de conservación los seis folios iluminados del *Aureum Opus* y con el fin de conservar el códice y prevenirlo de futuras patologías se ha determinado que la temperatura óptima en la que debería permanecer sería de entre 16-18°C y teniendo una humedad relativa del 45-55%. Además, en el caso en el que fuera a permanecer en el estado en el que se encuentra actualmente habría que almacenarlo en una caja de protección, mientras que si se expusiera habría que presentarlo en una urna, protegiendo la encuadernación y las diferentes páginas.

Por último, para su conservación preventiva, habría que realizar inspecciones periódicas y planes de intervención, con el fin de salvaguardar la obra.

9. BIBLIOGRAFÍA

CANO ARROYO, Daniel. *Plan de conservación preventiva en archivos. Metodología de trabajo para su aplicación* [en línea]. León: Fundación Sierra-Pamblay, 2015. Disponible en: https://archivosierrapamblay.files.wordpress.com/2015/12/actas_archivando_2015.pdf

CENNINI, Cennino. *Il libro del arte*. Akal, 1821.

CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Alfonso III», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Alfonso IV», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

CLARAMUNT RODRÍGUEZ, Salvador, «Pedro IV», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

CONTRERAS, Gema María. *La tinta de escritura en los manuscritos de archivo Valencianos, 1250-1600. Análisis, identificación de componentes y valoración de su estado de conservación*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 2015.

DE GUICHEN, Gäel. Conservación preventiva: ¿en qué punto nos encontramos en 2013? *Conservación preventiva: revisión de una disciplina*. 2013, **Patrimonio Cultural de España**(7).

GARCÍA DE CORTAZAR, J. Ángel. *Sociedad y organización del espacio en la España medieval*. Universidad de Granada, 2005.

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Enriqueta. *Tratado del dorado, plateado y su policromía : tecnología, conservación y restauración*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1997. ISBN 8477214786.

HERRERA MORILLAS, José Luis. Sobre la conservación del fondo antiguo en bibliotecas españolas: bibliotecas universitarias. *Anales de documentación* [en línea]. 2019, **22**(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.348471>

HINOJOSA MONTALVO, José, «Jaime I», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

HINOJOSA MONTALVO, José, «Pedro III», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

HINOJOSA MONTALVO, José, «Jaime II», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

JASPERT, Nikolas. *El perfil trascendental de los reyes aragoneses, siglos XIII al XV: santidad, franciscanismo y profecías* [en línea]. Editado por José Ángel SESMA MUÑOZ. Zaragoza: Colección Garba, 2009. ISBN 978-84-92522-16-3. Disponible en: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/20924>

KROUSTALLIS, Stefanos. Acta I: la tinta negra ferrotánica a propósito de las fuentes. En: *Actas del V congreso nacional de historia del papel en España*. 2003. ISBN 84-95483-68-8.

KROUSTALLIS, Stefanos. Binding media in medieval manuscript illumination: a source research. *Revista de história da arte*. 2011, (especial).

KROUSTALLIS, Stefanos. Quomodo decoretur pictura librorum: materiales y técnicas de la iluminación medieval. *Anuario de Estudios Medievales*. 2011, 775–802. ISSN 0066-5061.

KROUSTALLIS, Stefanos y Rocio BRUQUETAS. Paint in red: vermilion manufacture in the Middle Ages. *Making and Transforming Art: Technology and Interpretation*. 2014, 23–30.

MANDIGORRA LLAVATA, M^a Luz. *Leer en la Valencia del trescientos. El libro y la lectura en Valencia a través de la documentación notarial (1300-1410)*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 1990.

MATOS, Debora y Luis U. ALFONSO. *The 'Book on How to Make Colours' ('O livro de como se fazem as cores') and the 'Schedula diversarum artium'*. Andreas Speer, 2014.

MUÑOZ VIÑAS, Salvador y Eugene F. FARRELL. *The Technical Analysis of Renaissance Illuminated Manuscripts/Estudio Técnico de los Codices Miniados Renacentistas*. Editado por Dawn CARELLY, Martha DAVIDSON y Melissa KATZ. Harvard University Art Museum - UPV, 1999. ISBN 1-891771-03-5.

ORTUÑO ARREGUI, Manuel. *Edición crítica de los privilegios reales del A.H.N. anteriores a la fundación de la Orden de Montesa en la Edad Media*. Tesis doctoral, Universidad de Alicante, 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/71513>

PEIRO PRADES, Sara. Metodología de análisis de las tintas ferrogálicas. *ResearchGate* [en línea]. Junio de 2015. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330258461_Metodologia_de_analisis_de_las_tintas_ferrogalicas

PIRENNE, Henri. *Histoire économique et sociale du Moyen-Age*. 14^a ed. México: Fondo de cultura económica, 1975.

RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «Domingo Crespi», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «Domingo Adzuar», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

RAMÓN MARQUÉS, Nuria. El estudio del dibujo subyacente en dos manuscritos de la catedral de Valencia. *Ars longa: cuadernos del arte* [en línea]. 2013, 245–252. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4699544>

RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «El poder a través de la imagen. La representación de los reyes de la Corona de Aragón en el Libro de privilegios de la villa de Alzira (Valencia) c. 1380-1391 », *Clio@Themis* [En ligne], 21 | 2021, mis en ligne le 20/11/21. URL: <https://publications-prairial.fr/cliothemis/index.php?id=1822>

RAMÓN MARQUÉS, Nuria. *La iluminación de manuscritos en la Valencia gótica (1290-1480)*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 2007. ISBN 978-84-482-4618-1.

RAMÓN MARQUÉS, Nuria, «Pere Soler», en Real Academia de la Historia, diccionario biográfico electrónico. <https://dbe.rah.es/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>

SAID, Carolina. Sociedad Medieval. *Blog Edad Medieval* [en línea]. 2018. Disponible en: <https://endrina.wordpress.com/2018/02/25/sociedad-medieval/>

VERGARA PERIS, José Vicente. *Conservación y restauración de material cultural en archivos y bibliotecas*. Valencia: Biblioteca Valenciana, 1942. ISBN 84-482-3077-9.

10. ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.1: Imagen detalle de la miniatura del lateral izquierdo del folio de Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. archivo municipal de Alzira. Fuente: CIMM-UPV.

Fig.2: esquema de la metodología empleada para la realización del presente estudio.

Fig.3: esquema cronológico de los monarcas que concedieron y confirmaron privilegios en el *Aureum Opus*.

Fig.4: Fotografía infrarroja de la miniatura de Pedro IV el Ceremonioso. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.5: Esquema estratigráfico del proceso de dorado de una pintura.

Fig.6: Esquema estratigráfico del proceso de corlar una superficie dorada.

Fig.7: Imagen general de la iluminación de la miniatura de Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.8: Imagen general de uno de los folios iluminados. *Llibre del consolat de mar*. F°15r°. Archivo del regne de Valencia. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.9 (a-f): Miniaturas objeto de estudio:

- a) Miniatura 1 (f°1r°), Jaime I
- b) Miniatura 2 (f°42r°), Pedro III
- c) Miniatura 3 (f°61r°), Alfonso III
- d) Miniatura 4 (f°69r°), Jaime II
- e) Miniatura 5 (f°120r°), Alfonso IV
- f) Miniatura 6 (f°176r°), Pedro IV

Fig.10: Miniatura que representa a Jaime I el Conquistador. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.11: Fotografía detalle del escudo que se encuentra en el margen inferior. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.12: Imagen general del folio que inicia los privilegios otorgados por Jaime I. *Aureum Opus*. F°1r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.13: Imagen de la representación de Pedro III. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.14: Imagen general de la página iluminada de Pedro III. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.15: Imagen detalle de la miniatura de Alfonso III. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.16: Imagen general de la página iluminada que da comienzo a los privilegios de Alfonso III. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.17: Imagen detalle de la miniatura de Jaime II. *Aureum Opus*. F°69r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.18: Imagen general de la página iluminada de Jaime II. *Aureum Opus*. F°69r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.19: Imagen detalle de la miniatura de Alfonso IV. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.20: Imagen general del texto iluminado de Alfonso IV. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.21: Imagen detalle de la miniatura de Pedro IV. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.22: Imagen general de las iluminaciones de la página de Pedro IV, donde se aprecia el escudo del Consell. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.23: Imagen detalle del personaje que se encuentra en el margen derecho. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.24: Imagen detalle del cuño de la ciudad.

Fig.25: Imagen general del grosor del códice.

Fig.26: Imagen detalle de la doble foliación que poseen todos los folios iluminados. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.27: Imagen detalle de la verjura del papel. *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.28: Croquis de daños del soporte de la miniatura 1 (F°1r°).

Fig.29: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 1 (F°1r°).

Fig.30: Imagen detalle dino-lite de la plata craquelada donde se aprecian pequeñas lagunas. F°1r°.

Fig.31: Croquis del soporte de la miniatura 2 (F°42r°).

Fig.32: Croquis de la técnica gráfica de la miniatura 2 (F°42r°).

Fig.33: Imagen detalle de la mancha y patologías de la capital "S". *Aureum Opus*. F°42r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.34: Croquis de daños del soporte de la miniatura 3 (F°61r°).

Fig.35: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 3 (F°61r°).

Fig.36: fotografía detalle del deterioro de la iluminación en la miniatura 3. *Aureum Opus*. F°61r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.37: Croquis de daños del soporte de la miniatura 4 (F°69r°).

Fig.38: Imagen de las manchas que posee el soporte de la miniatura 4. *Aureum Opus*. F°69r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.39: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 4 (F°69r°).

Fig.40: Croquis de daños del soporte de la miniatura 5 (F°120r°).

Fig.41: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 5 (F°42r°).

Fig.42: Lagunas producidas en el pigmento verde de la miniatura 5. *Aureum Opus*. F°120r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.43: Croquis de daños del soporte de la miniatura 6 (F°176r°).

Fig.44: Croquis de daños de la técnica gráfica de la miniatura 6 (F°176r°).

Fig.45: Imagen detalle de la degradación del escudo del Consell. *Aureum Opus*. F°176r°. Archivo municipal de Alzira. Fuente: fotografía CIMM-UPV.

Fig.46: Medidas anuales de temperatura y humedad de la ciudad de Alzira.

Fig.47: Esquema de los agentes agresores y sus canales de agresión por Gaël de Guichen. (Imagen obtenida de la revista nº 7 Patrimonio Cultural de España: Conservación preventiva: revisión de una disciplina).

Fig.48: Diseño de caja de protección con las medidas del libro.

11. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pigmentos y colorantes en la iluminación medieval.

Tabla 2: Datos del códice.

Tabla 3: Degradaciones naturales de los materiales que componen el códice.

Tabla 4: Leyenda de los croquis de daños del soporte.

Tabla 5: Leyenda de los croquis de daños de las técnicas gráficas.

Tabla 6: Métodos de prevención ante los posibles factores de alteración.