

ISSN: 0213-2060

DOI: <https://doi.org/10.14201/shhme.31369>

LOS OFICIOS DE LA ARMERÍA VALENCIANA: RUTINAS PRODUCTIVAS Y MODELOS DE NEGOCIO (SIGLOS XIII-XVI)¹

The Trades of the Valencian Manufacture of Weapons: Productive Routines and Business Models (Thirteenth to Sixteenth Centuries)

Miquel FAUS FAUS

Departamento de Historia Medieval de la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 28, 46010-VALÈNCIA. C.e: miquel.faus@uv.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5725-8377>

Recibido: 2023-06-20

Revisado: 2023-09-21

Aceptado: 2023-12-13

RESUMEN: Existe una distribución muy desigual en la bibliografía referente al artesanado medieval, mientras que en sectores como el textil abundan los trabajos y las comparaciones entre observatorios, en otros como el armero se desconoce completamente su forma de trabajar. El presente artículo pretende reconstruir las principales rutinas productivas y modelos de negocio de la manufactura valenciana de armas. Para ello se compararán las actividades artesanales de los diferentes oficios que operaban en esta ciudad para ver similitudes y diferencias entre ellos. Los dos principales medidores serán la relación del armero con el proceso de fabricación y con el mercado. Al final del trabajo pretendemos conocer mejor el funcionamiento de los oficios de la armería, pero también el papel que jugaba el observatorio Valenciano en el contexto internacional.

Palabras clave: Producción; comercio; armamento medieval; rutinas productivas; Corona de Aragón.

ABSTRACT: There is a very uneven distribution in the bibliography referring to medieval craftsmanship, while in sectors such as textiles there are many works and

¹ Este artículo se ha realizado gracias a la financiación del programa de formación de personal universitario del Ministerio de Universidades (FPU19/01271) y dentro del marco del proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación «Mercados, instituciones e integración económica en el Mediterráneo occidental (siglos XIII-XVI)» (PID2021-128038NB-I00).

Abreviaturas: ACA = Archivo de la Corona de Aragón, ARV = Archivo del Reino de Valencia y APPV = Archivo de Protocolos del Patriarca de Valencia.

comparisons between observatories, in others, such as in the arms manufacturing sector, their way of working is completely unknown. This article aims to reconstruct the main production routines and business models of the Valencian arms craftsmen. To do this, I will be comparing the craft activities of the different trades that operated in this city to see similarities and differences between them. The two main indicators will be the armourer's relationship with the manufacturing process and with the marketplace. At the end of the paper, we intend to better understand the functioning of the trade, but also the role played by the Valencian observatory in the international context.

Keywords: production; trade; medieval weaponry; productive routines; Crown of Aragon.

SUMARIO: 0 Introducción. 1 Objetivos, metodología y fuentes. 2 *Armners, Cuirassers y Cotamallers*: la fabricación de armaduras. 3 *Ballesters*. 4 *Coltellers, beiners, dauradors o dolcers*: los múltiples oficios de la cuchillería valenciana. 5 *Espasers*: la forja y la guarnición de espadas. 6 *Llancers*: la manufactura de lanzas, dardos y otras armas de asta. 7 Conclusiones. 8 Referencias bibliográficas.

0 INTRODUCCIÓN

El 20 de agosto de 1424, Nicolau Salvador, broquelero, y su mujer Caterina confesaron ante notario deber a Mateu de Cellés, mercader, 82 sueldos y 6 dineros por la adquisición de láminas de hierro para la fabricación de escudos. Como parte del acuerdo, el artesano también se comprometió a entregar a su proveedor un broquel de buena calidad valorado en 11 sueldos y 6 dineros a la semana². Se trata de un sistema de intercambio entre productores, que aportan trabajo, y proveedores, que aportan capitales financieros y circulantes, que recuerda al de la manufactura cerámica de los alrededores de la ciudad de Valencia y que subordinaba la producción a las necesidades mercantiles³. Aunque el caso paradigmático es el de la industria textil en el siglo xv, sobre la cual el grupo mercantil ejerció un continuo control, tanto de la materia prima como de su posterior manufactura⁴.

Unas décadas antes, en 1401, la ciudad de Valencia envió una carta al rey Enrique III de Castilla instándole a pagar unas deudas contraídas por su padre años atrás con el armero valenciano Vido de Causa. De acuerdo con el contenido de la carta, el *mestre* Vido había comprado una gran cantidad de armaduras a mercaderes que luego vendió al rey Juan I, quién se encontraba con su hueste en campaña. Al contrario que en la operación

² APPV, Miquel Gil 22675, 20 de agosto de 1424.

³ Llibrer Escrig, «Relaciones protoindustriales», 220-6.

⁴ Enrique Cruselles distingue dos fases en el desarrollo de este proceso: una primera, que ocupa hasta mediados del siglo xiv, en la que el capital mercantil local está poco desarrollado, dejando el control de la producción y la distribución a los mismos artesanos; y una segunda, que empieza a finales del siglo xiv, en la que el mercader interviene en la manufactura y distribución del producto. Cruselles, *Los mercaderes*, 26-9 y 238-40; Furió, *Història del País Valencià*, 207-10.

anterior, en esta ocasión el dicho armero actúa como un emprendedor comprando y revendiendo en una coyuntura de negocio muy favorable⁵.

Ambos ejemplos representan los extremos de la relación de los oficios de la armería con el mercado y el trabajo manual. Siguiendo esta lógica, Nicolau Salvador se comportaba como un manufacturero que no interviene directamente en la venta al consumidor, mientras que Vido de Causa actuaba como un comerciante de armas alieno a la fabricación de las piezas. Es difícil discernir la representatividad de los dos casos, no solo con respecto al conjunto del sector, sino también con otros momentos de sus mismas carreras profesionales. Aun así, estos ejemplos deberían servir para destacar la existencia de rutinas productivas y modelos de negocio muy diferentes dentro de la armería valenciana.

A decir verdad, tenemos escasas referencias bibliográficas sobre el funcionamiento de las industrias armeras en la ciudad de Valencia y en el resto de Europa, hecho que dificulta la comparación entre observatorios y empresas dentro del mismo. Generalmente, se asume que el proceso productivo de uno de estos profesionales incluye: la adquisición de la materia primera, la manufactura de los componentes, su posterior ensamblaje, la decoración de la pieza y finalmente la venta del producto, ya sea a al consumidor o a un intermediario⁶.

Sin embargo, sabemos que elementos como la disponibilidad de materias primas condicionaban las dinámicas productivas de los centros manufactureros. Por ejemplo, los espaderos de la pequeña población de Villa Basilica, en la actual provincia italiana de Lucca, desarrollaron un sistema de trabajo basado en la forja de la espada aprovechando la riqueza de minerales y combustibles en su entorno. Producción que luego era exportada por todo el Mediterráneo occidental⁷. Por el contrario, los espaderos de Bolonia se especializaron en las últimas etapas del proceso de fabricación de la pieza, su decoración y la elaboración de la vaina (proceso descrito con el verbo italiano *forbire*), prefiriendo probablemente subcontratar la manufactura de componentes o directamente importarlos⁸.

Tampoco hay un criterio unificado para definir la relación de estos artesanos con el mercado. De los trabajos de Simon Painsonneau y Luis Pablo Martínez sobre la producción de armas en Tours y Valencia se desprende la imagen de oficios estrechamente vinculados a la producción que participan del mercado a través de un sistema de comandas realizadas por los consumidores, limitando su actividad comercial a la venta de las piezas cuya fabricación les había sido encargada. Aunque es posible que esto se deba al origen de la mayor parte de las fuentes consultadas, en ambos casos registros contables de instituciones reales o municipales⁹. Por el contrario, Simone Picchianti analiza la producción de un armero florentino a partir de su inventario de bienes. En este aparece una larga lista de piezas de armadura, unas que le encargaron los clientes y otras que conformaban las exis-

⁵ Rubio Vela, *Epistolari*, 150-1.

⁶ Un estado de la cuestión que se hace eco de la falta de estudios de caso sobre la producción de armas es el realizado recientemente por Badia, «Industria».

⁷ Arrighi, «I maestri».

⁸ Pini, «La Società». Una situación similar se dio en el caso Cordobés, Córdoba de la Llave, *La industria*, 267-8. En el caso de Zaragoza sabemos que existía un cierto grado de especialización en el grupo, pero desconocemos su funcionamiento interno, Lafuente «Producción», 190-4.

⁹ Painsonneau, *Fabrication et commerce*; Martínez, «Guerra, estado».

tencias en exposición que podían ser adquiridas directamente por los consumidores. En este sentido, el obrador del artesano actuaría a la vez como un taller y como una tienda¹⁰.

Para el caso de Milán, una de las principales ciudades productoras de armamento de la Europa medieval, el poeta Bonesvin de la Riva describe en una crónica de finales del siglo XIII un negocio dividido entre *fabrorum loricarum*, herreros de lorigas que fabrican las armaduras; y los *mercatores*, que comercian con ellas¹¹. Una referencia cualitativa que coincide con el esquema productivo de la compañía Datini, empresa que encargaba la fabricación de armas a diversos artesanos italianos, muchos de ellos milaneses, para luego venderlas en su tienda de Aviñón¹². Aparentemente, esto contrasta con el ejemplo de Vido de Causa que, como otros armeros de la Corona de Aragón, se dedicaron al comercio de material bélico. Aunque vale la pena destacar que Sivio Leydi también ha documentado algunos armeros exportadores en el observatorio milanés¹³.

1 OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y FUENTES

Como conclusión a este pequeño estado de la cuestión, podemos afirmar que, al contrario que con otros sectores productivos, nuestro conocimiento sobre el trabajo de los fabricantes de armas es aún escaso e impreciso. Por esta razón, el objetivo de este artículo será el de reconstruir las rutinas productivas de cada uno de los oficios de la armería valenciana medieval, estableciendo un marco de comparación entre los mismos y con otros observatorios¹⁴.

Como se ha podido comprobar, la identificación en la documentación medieval de un espadero o un armero no nos aporta suficiente información para definir en qué consiste su trabajo. Por eso, intentaremos entender el modelo de negocio de estos artesanos a través de la identificación de sus actividades económicas básicas.

Siguiendo con las ideas iniciadas en la introducción, la reconstrucción de las dinámicas productivas se articulará a través del estudio de dos indicadores: la relación del artesano con la manufactura y con el mercado. Con el primero, pretendemos clasificar a los productores de acuerdo con su grado de participación en el proceso de fabricación del arma. De esta forma, intentaremos diferenciar si su modelo de negocio se basaba en el control total de la producción o si existía una especialización en alguno de los pasos del proceso. Para ello, se analizará la compra de materias primas o componentes, la existencia de herramientas especializadas en los talleres o las ordenanzas relativas a fabricación de las piezas.

¹⁰ Picchianti, «Un armaiolo».

¹¹ Gelli y Morett. *Gli armatori*, 3.

¹² Frangioni, *Chiedere e ottenere*, 57-85.

¹³ Leydi, «Les armuriers», 36-41. Además, conocemos un ejemplo extremo en la familia Missaglia una gran empresa internacional con un control total del proceso productivo desde la extracción del metal hasta la venta del producto en mercados extranjeros, incluidos los aragoneses, Pfaffenbichle, *Armeros*, 54-5; Iguual Luis, «Producción y comercio».

¹⁴ Centraremos la atención en el caso de la capital valenciana. Para un estudio sobre un centro menor como Segorbe, consultar Aparici, «Armas».

El segundo nos servirá para precisar el papel que ocupa el artesano dentro del mercado. Como muestran los dos ejemplos del inicio del artículo, la actividad comercial de un armero variaba enormemente de caso a caso, habiendo algunos que estaban fuera del mercado directo y otros que casi se dedicaban exclusivamente a la distribución de productos. En este sentido se tomará en consideración las compra-ventas de producto, la existencia de stocks en los talleres o la relación con el consumidor y la demanda.

La base para este estudio serán las operaciones realizadas por los artesanos. El primer conjunto de datos se ha obtenido de las obligaciones y condenaciones delante del Justicia Civil de la ciudad de Valencia entre 1300 y 1460¹⁵. Estos registros contienen centenares de obligaciones de pagos de deudas registrados en la escribanía judicial de la ciudad, de entre las cuales hemos podido reunir 333 referencias relativas a la producción y el comercio de armas. Todas estas operaciones se pueden clasificar en 7 categorías (pagos por materia prima, herramientas, componentes, productos, reparaciones/modificaciones, salarios y ventas) y cinco ramas productivas (armaduras, ballestas, cuchillos, espadas y lanzas) (Tabla 1).

El hecho de que esta documentación emane de una escribanía pública, sin una clientela más o menos fija, al contrario que en el caso de un notario, la convierte en una tipología susceptible de una cuantificación bastante representativa de las actividades de los fabricantes de armas. De hecho, la historiografía valenciana ya se ha hecho eco de la importancia de esta fuente para el estudio de la inversión y las actividades económicas. En un reciente artículo, Antoni Furió utiliza las obligaciones para cuantificar las diferentes tipologías de crédito rural en la villa de Cocentaina y resalta la importancia de estas operaciones para estudiar la inversión de las familias¹⁶. Unos años antes, Antoni Llibrer ya había empleado las obligaciones contestanas para analizar la producción textil en la comarca¹⁷.

Las obligaciones de Justicia civil se complementarán con 123 operaciones conservadas en protocolos notariales del Archivo de Protocolos del Patriarca¹⁸ y del fondo notarial

¹⁵ Dentro de este registro genérico se incluyen los registros del Justicia de Valencia (hasta 1321), del Justicia Civil de Valencia (desde 1321) y del Justicia Civil de los 300 sueldos (encargado de las cuestiones civiles cuyo valor era menor de 300 sueldos). Referencias de Archivo: ARV, Justicia de Valencia, 16 (1318) y 27 (1319); Justicia Civil del Siglo xrv, 244 (1372), 396 (1379), 433 (1381) y 666 (1396); Justicia Civil, 1479 (1407), 1514 (1416), 1486 (1422), 1490 (1428), 1491 (1429), 1492 (1430), 1493 (1431), 1501 (1445), 1501bis (1448), 1503 (1450), 1504 (1454), 1506 (1458) y 1507 (1460); Justicia de los 300 sueldos, 1049 (1349), 1050 (1351), 1233 (1359), 7 (1373), 8 (1374), 18 (1380), 9 (1383), 10 (1385), 11 (1385), 1189 (1386), 12 (1386), 13 (1387), 14 (1388), 15 (1388), 1188 (1389), 16 (1390), 17 (1391), 19 (1392), 23 (1396), 1198 (1398), 25 (1400), 1205 (1401), 29 (1407), 30 (1408), 31 (1409), 33 (1411), 1048 (1422), 35 (1429), 36 (1434), 37 (1444) y 38 (1449).

¹⁶ Furió, «Rents Instead».

¹⁷ Llibrer Escrig, *Industria textil*, 157-217.

¹⁸ Referencias de Archivo: Lluís Llopis 61 (1388), Gerard Ponte 25914 (1398), Miquel Arbúcies 978 (1398), Bertomeu de la Mata 91905 (1400), Alfons Ferrer 28480 (1400), Pere Pina 21306 (1402), Bertomeu de la Mata 21909 (1402), Francesc Arinyó 11756 (1402), Jaume Blanes 23212 (1408), Francesc Arinyó 1348 (1408), Guillem Porta 22523 (1409), Antoni Pasqual 23237 (1410), Joan de Sant Feliu 25867 (1411), Pere Ferrer 22819 (1412), Pere Pasqual 23238 (1412), Bernat de Montalbà 27580 (1416), Bernat de Montalbà 22147 (1419), Martí d'Alagó 25305 (1420), Jaume Venrell 16576 (1420), Martí d'Alagó 25305 (1420), Jaume Venrell 14418 (1421), Gerard de Ponte 25033 (1421), Bernat de Montalbà 22150 (1422), Jaume

del Archivo del Reino de Valencia (Tabla 2)¹⁹. Estos documentos suelen ser más extensos y ricos en información, pero más difíciles de cuantificar sin problemas metodológicos, porque en su redacción intervienen avatares más aleatorios como clientelas especializadas o comandas de carácter extraordinario.

	MATERIA PRIMA	COMPONENTES	HERRAMIENTAS	PRODUCTOS	MODIFICACIONES	SALARIOS	VENTAS	TOTAL
<i>Armaduras</i>	17 (16,8%)	4 (3,9%)	1 (0,9%)	28 (27,7%)	14 (13,8%)	3 (2,9%)	34 (33,6%)	101
<i>Ballestas</i>	3 (18,7%)	7 (43,7%)	0	1 (6,2%)	0	1 (6,2%)	4 (25%)	16
<i>Cuchillos</i>	41 (34,5%)	12 (10,1%)	29 (24,5%)	16 (13,5%)	3 (2,5%)	9 (7,6%)	8 (6,7%)	118
<i>Espadas</i>	4 (4,7%)	7 (8,3%)	6 (7,1%)	17 (20,2%)	22 (26,7%)	4 (4,7%)	24 (28,5%)	84
<i>Lanzas</i>	2 (14,2%)	2 (14,2%)	0	2 (14,2%)	0	0	8 (57,1%)	14

Tabla 1: Operaciones de los fabricantes de armas conservadas en las obligaciones de pago de los tribunales del Justicia Civil de Valencia.

	MATERIA PRIMA	COMPONENTES	HERRAMIENTAS	PRODUCTOS	MODIFICACIONES	SALARIOS	VENTAS	TOTAL
<i>Armaduras</i>	4 (13,3%)	2 (6,6%)	0	2 (6,6%)	1 (3,3%)	0	21 (70%)	30
<i>Ballestas</i>	0	3 (15%)	0	0	0	0	17 (85%)	20
<i>Cuchillos</i>	10 (28,5%)	4 (11,4%)	4 (11,4%)	4 (11,4%)	0	7 (20%)	6 (17,1%)	35
<i>Espadas</i>	0	8 (38%)	0	7 (33,3%)	1 (4,7%)	0	5 (23,8%)	21
<i>Lanzas</i>	0	6 (37,5%)	0	2 (12,5%)	0	0	8 (50%)	17

Tabla 2: Operaciones de los fabricantes de armas conservadas en protocolos notariales.

Vinader 9515 (1422), Vicent Guardia 25364 (1423), Miquel Gil 22675 (1424), Bertomeu Esteve 27286 (1424), Jaume Vinader 9518 (1425), Pere Ferrer 22823 (1425), Jaume Venrell 14404 (1427), Pere Amorós 28470 (1429), Joan Andreu 27165 (1430), Jaume Venrell 6427 (1431), Domènec Barreda 6427 (1431), Bernat Terriça 25681 (1434), Bertomeu Tovia 24538 (1434), Joan Peres 23407 (1434), Tomàs Argent 25472 (1435), Pere Todo 25749 (1442), Martí Cabanes 394 (1442), Joan Peres 22120 (1444), Joan Peres 22198 (1444) y Lluís Masquefa 22198 (1444).

¹⁹ Referencias de Archivo: Desconocido 16397 (1301), Domingo Moliner 4313 (1343), Jaume Ros 2828 (1365), Bernat Despous 3159 (1367), Domingo Falchs 2805 (1371), Pere Ros 2684 (1380), Bertomeu de la Mata 2810 (1386), Miquel Martorell 16938 (1396), Domingo Falchs 2806 (1396), Beromeu de la Mata 1445 (1399), Bertomeu Tolosa 10416 (1399), Joan de Sant Feliu 2059 (1400), Bertomeu de la Mata 1446 (1401), Ramon Llopis 1332 (1402), Bertomeu del Mas 705 (1403), Vicent Çaera 2406 (1404), Bernat de Vallseguer 2268 (1404), Vicent Çaera 3025 (1409), Francesc Falchs 859 (1410), Andreu Julià 1261 (1411), Vicent Çaera 2414 (1413), Pere Espert 819 (1414), Andreu Julià 1264 (1415), Andreu Julià 2619 (1417), Andreu de Puigmitjà 1887 (1418), Vicent Çaera 2421 (1420), Antoni d'Altarrriba 697 (1421), Andreu Julià 1266 (1421), Bernat Esteller 821 (1422), Andreu Julià 1267 (1422), Francesc Monçó 1549 (1425), Pere Llorenç 4206 (1425), Pere Guitard 1217 (1425), Vicent Çaera 2424 (1426), Guillem Cardona 505 (1428), Vicent Çaera 2427 (1430), Desconocido 11243 (1430), Berenguer Cardona 472 (1431) y Berenguer Cardona 486 (1447).

En total, nuestra principal base de datos se compone de 456 operaciones productivas. Un número considerable dada la relativa importancia y tamaño del sector con respecto al conjunto del tejido artesanal valenciano²⁰. Como comparación, el trabajo de Antoni Furió sobre el crédito rural de Cocentaina se sustenta sobre una base 1175 obligaciones de deuda, mientras que el trabajo de Antoni Llibrer sobre el sector textil contiene alrededor de 500 operaciones, de las cuales unas 360 son de carácter productivo.

También se tomarán en consideración las ordenaciones corporativas de los diferentes oficios. Las regulaciones gremiales son una fuente básica para el estudio de cualquier sector artesanal de época preindustrial, para este artículo nos basaremos en la edición y análisis realizada por Juan Martínez Vinat en su tesis de 2018²¹. Así mismo, incorporaremos las ordenaciones presentes en el libro del Mostassaf de la Ciudad de Valencia, editado por Jaume J. Chiner Gimeno y Juan P. Galiana Chacón²². Finalmente, se usarán otras fuentes y tipologías documentales que pueden enriquecer el análisis. Uno de estos casos son los inventarios notariales, cuya descripción de los talleres puede indicar el instrumental productivo o la acumulación de stocks, información que se vincula directamente con las capacidades manufactureras y comerciales del artesano. Otros registros de especial interés son los libros de *coses vedades* en los que se recogen las exportaciones legales de armas (Tabla 3)²³. En menor medida se tendrán en cuenta sentencias judiciales, subastas de armas confiscadas por las autoridades o libros de cuentas de diversas instituciones.

	TOTAL EXPORTACIONES	EXPORTACIONES REALIZADAS POR ARTESANOS
<i>Armaduras</i>	3757	228 (6%)
<i>Ballestas</i>	4666	3130 (67%)
<i>Cuchillos</i>	18112	275 (1,5%)
<i>Espadas</i>	7445	1237 (16,6%)
<i>Lanzas</i>	6769	548 (8%)

Tabla 3: Exportaciones de armas documentadas en los registros de *Coses Vedades* (1401-1410).

2 ARMERS, CUIRASSERS Y COTAMALLERS: LA FABRICACIÓN DE ARMADURAS

La manufactura y distribución de armaduras en la ciudad de Valencia estaba concentrada en tres profesiones principales: en primer lugar, encontramos a los armeros o *armers*, término genérico usado en la documentación para identificar la manufactura de

²⁰ A inicios del siglo XVI, la armería valenciana representaba solamente el 1% de la población de la ciudad, Faus Faus, «El negocio», 137.

²¹ Martínez Vinat, *Cofradía y oficios*.

²² Chiner Gimeno y Galiana Chacón, *Llibre del Mustaçaf*.

²³ Los datos presentados han sido publicados en Faus Faus, «The War», 125-9. Originalmente seleccionamos esta década por ser la única en la que se conservaban los registros de todos los años. Como se describe con más claridad en el artículo citado, los principales mercados de destino fueron Castilla (60%) y Aragón (30%).

armamento defensivo. También documentamos a los coraceros o *cuirassers* responsables de la fabricación de las corazas de placas o láminas²⁴. Aunque es importante destacar que, frecuentemente, un mismo profesional suele aparecer identificado indistintamente como armero o coracero en las fuentes. Finalmente, los *cotamallers* o *lloriguers* se encargaban, teóricamente, de la elaboración de armamento de malla.

Según lo que se desprende de sus operaciones, las rutinas productivas de armeros y coraceros tenían en la forja del producto uno de sus elementos centrales. De hecho, se trata de uno de los grupos que concentra un mayor número de adquisiciones de materia prima, solo superados por los cuchilleros, de las cuales hemos documentado 17 en obligaciones y cuatro en protocolos notariales. De entre estas, 19 son con compras de hierro y acero²⁵. En muchos casos, los armeros se aprovisionan de proveedores internacionales, ya que los metales escaseaban en el Reino de Valencia. Es el caso de Vicent Tarrac, armero, que en 1408 compró hoja de hierro por valor de 121 sueldos y seis dineros a Batisco del Mar, mercader genovés²⁶. Las otras dos operaciones corresponden a la obtención de lienzo de cáñamo y cuero para las guarniciones de las piezas, labor que también les estaba encomendada.

Las funciones de decoración y acabado de las piezas se observan muy bien en las 14 obligaciones por reparaciones o modificaciones realizadas ante el Justicia de los 300 sueldos. Es el caso de Joan Çametlla, quien en 1434 demandaba al armero Joan Cabrera el retorno de una *cervellera* que le había dado a *guarnir* y no le había devuelto²⁷. Estos artesanos no solo modificaban las piezas por viejas, sino también para adaptarlas a las nuevas necesidades o gustos de los clientes. En 1407, por ejemplo, Joan Cabrera incorporó al bacinete de Gómez Carrillo una babera para aumentar las capacidades defensivas del arma²⁸.

La vinculación con la forja también se documenta en el utillaje presente en sus talleres. La única operación relativa a herramientas es la ejecutada por Joan Gonçalbez, loriguero, quien en 1409 adquirió de Joan de Peñaranda un mazo de herrero y unos fuelles²⁹. Aunque es en los inventarios donde verdaderamente se documenta la presencia de herramientas para el trabajo del metal. Lluís Algorfa y Llorenç de les Coves, armeros ambos, conservaban instrumental especializado (yunques, fuelles, martillos, tenazas...) en sus talleres en el momento de su muerte³⁰.

Proporcionalmente, las operaciones de compra de componentes de armadura son mucho menores si las comparamos con otros oficios de la armería, un total de 6 entre las dos muestras. Tres de ellas corresponden a la compra de láminas de coraza, efectuadas tanto a mercaderes internacionales como herreros locales. Por una parte, en 1379 Arnau

²⁴ Riquer, *L'arnès*, 104-5; Leva Cuevas, «Los oficios» 164-5; Vignola, «Lamerie».

²⁵ Es muy difícil diferenciar acero y hierro en las fuentes, ya que en muchas ocasiones se utiliza hierro como fórmula genérica. En el artículo se utiliza siempre el término que aparece en las fuentes.

²⁶ APPV, Jaume Blanes 23212, 24 de julio de 1408.

²⁷ ARV, Justicia de los 300 sueldos 36, 15 de octubre de 1434.

²⁸ ARV, Justicia de los 300 sueldos 29, 7 de junio de 1407.

²⁹ ARV, Justicia de los 300 sueldos 31, 14 de septiembre de 1409.

³⁰ APPV, Andreu Polgar 23180, 3 de agosto de 1413/ APPV, Bernat de Montalbà 839, 6 de julio de 1415.

de les Deveses compró de Inofi de Aviñón, mercader, *llaunes de ferro* por valor de 369 sueldos³¹. Por otra parte, Pere Martí, herrero, vendió a Joan Villalba, armero, algunas láminas por 176 sueldos³². Operaciones como estas demuestran que los armeros experimentaron con procesos de externalización productiva, al menos en algunas tareas del oficio³³.

Aparte de las actividades estrictamente manufactureras, los fabricantes de armaduras participaban frecuentemente en la reventa de productos. Estos negocios se documentan mediante las compras de armas a otros comerciantes o a privados. Las compras a mercaderes o a otros armeros responden a una voluntad de aumentar stocks de los talleres y efectuar grandes ventas. Por ejemplo, Joan Ponç de Iranzo, armero que trabajó entre Valencia y Teruel, compró a Martí Garcia, coracero, 18 corazas por 693 sueldos para luego venderlas en la capital turolense³⁴. Estas operaciones revelan una participación activa en el mercado de segunda mano, comprando y revendiendo productos. De entre estas, es interesante destacar el caso del coracero Pere de Alentorn, de quien documentamos un total de ocho compras (Tabla 4). Curiosamente, dos de estas las hizo a Ramon Andreu, revendedor, es decir, un profesional del mercado de lo usado³⁵.

FECHA	VENDEDOR	CATEGORÍA SOCIO PROFESIONAL	PRODUCTO	PRECIO
1387, 7 de septiembre	Eiximeno Capet		Unas corazas	20 sueldos
1388, 15 de septiembre	Ramon Andreu	Revendedor	Unas corazas	21 sueldos
1388, 1 de octubre	Francesc Ferrer		Un bacinete	55 sueldos
1388, 16 de octubre	Guillem Amores		Unas corazas	22 sueldos
1388, 22 de octubre		Viuda de Guillem Andreu	Unas corazas	
1388, 24 de octubre	Guillem Adroner		Unas corazas	66 sueldos
1391, 2 de junio	Ramon Andreu	Revendedor	Unas corazas	11 sueldos
1391, 25 de febrero	Mateu Eiximeno	Escudero	Unas corazas	15 sueldos

Tabla 4: Compras de armas realizadas por Pere de Alentorn, coracero de Valencia, a privados.

El proceso productivo de los fabricantes de armaduras acababa con la venta del producto. En este caso, las operaciones de los armeros valencianos pretendían armar tanto a individuos como a grupos. En este último caso, es frecuente encontrar instituciones

³¹ ARV, Justicia Civil del siglo xiv 396, 16 de marzo de 1379.

³² ARV, Pere Guitard 1217, 31 de marzo de 1425.

³³ Otro de los componentes importados fueron las tachuelas que mantenían unida la coraza. La compañía Datini, por ejemplo, introdujo 60.000 de estas piezas en Barcelona provenientes de Milán en 1395, Frangioni, *Milano*, 285.

³⁴ APV, Bertomeu de la Mata 21909, 17 de octubre de 1402.

³⁵ García Marsilla, «Expertos», 343-8.

señoriales o municipales adquiriendo equipamiento defensivo para sus huestes y castillos. Por ejemplo, en el contexto de una guerra con Castilla de 1429, el Baile General de Valencia ordenó la compra de 32 corazas cubiertas de lienzo de cáñamo blanco, con braceras y gorgueras, por 44 sueldos cada una, para armar los castillos reales³⁶.

Las ventas a consumidores privados son más representativas de lo que fue el mercado valenciano de armaduras. Por lo que respecta a los productos vendidos, no hemos documentado una especialización productiva y comercial entre los negocios, tanto el análisis de sus operaciones como el del stock de sus talleres demuestra que cualquier coracero o armero podía fabricar o distribuir cualquier tipo de armadura, a excepción de las cotas de malla de las que hablaremos más adelante³⁷.

Uno de los productos de mayor éxito de la armería valenciana fueron las corazas de placas o láminas. Se trata del producto más vendido a privados en ambas bases de datos, concretamente 20 de las 46 operaciones registradas. La enorme acogida de estas debemos buscarla en la posibilidad para subcontratar o externalizar la fabricación de las láminas, abaratando así los costes de producción, y en la capacidad para personalizar el producto final. La personalización se producía principalmente en el exterior de la coraza, que podía ser de cuero, cotonina e incluso seda, pero también en su interior, el cual se realizaba con metal de diferentes calidades para diferentes partes de la armadura. En unas ordenaciones barcelonesas de 1321, por ejemplo, se prohibía utilizar las placas de hierro de Venecia, considerado de peor calidad, en el cuerpo de las corazas, limitando su uso a las faldas y a las mangas de la pieza³⁸. La cantidad y la resistencia de estas láminas también condicionaba la eficacia de las piezas, la cual se identificaba con los términos «prueba», para las de mayor calidad, y «media prueba», para las de menor. El término *prova* remite a un examen al que se sometía la coraza que consistía en disparar sobre ella un tiro de ballesta y evaluar las capacidades defensivas del objeto³⁹.

El resultado final era un producto con una enorme variedad de precios. Una coraza básica como la que compró Martí Ramon, campesino de Sollana, a Bertomeu Tarrac, coracero, en 1403 solo costaba 20 sueldos⁴⁰, mientras que las que adquirió la Bailía para los castillos reales en 1429 y de las que ya hemos hablado se pagaban a 44 sueldos la pieza. En el otro extremo, las corazas de torneo que compró en 1415 a Joan Puig el entonces infante Alfonso de Aragón costaron de base 275 sueldos con una guarnición de aceituní o tela de importación de alta calidad carmesí. Pero, si a esto sumamos el precio de las

³⁶ ARV, Mestre Racional 48, f. 326r.

³⁷ Todas las tipologías de armaduras que hemos documentado en inventarios de consumidores las podemos encontrar también entre el stock de los inventarios de los armeros o en las operaciones registradas en las bases de datos (corazas, arneses, guardabrazos, antebrazos, bacinetes, guanteletes, capelinas...).

³⁸ Riquer, *L'armés*, 208.

³⁹ Un caso muy interesante es la denuncia que realizó en 1429 Joan Dayó contra Bernat Garcia, coracero, por venderle unas corazas cuya prueba se había realizado fraudulentamente, indicio claro del rigor de estos exámenes. ARV, Justicia de los 300 sueldos 35, 20 de agosto de 1429. Exámenes similares se han documentado en Francia e Italia en el siglo XIV, Moffat (ed.), *Medieval Arms*, 273-4.

⁴⁰ ARV, Bertomeu del Mas 705, 3 de septiembre de 1403.

decoraciones en seda, hilo de oro, componentes dorados y plata que se incorporaron a la pieza, obtenemos un precio total de 1015 sueldos y tres dineros de Barcelona⁴¹.

Una problemática de estas compraventas es la dificultad para identificar si la operación es un pedido para la elaboración de un producto o si simplemente es la adquisición de un bien en stock. A pesar de esto, es en los armeros donde se puede encontrar una mayor cantidad de referencias a encargos de armaduras nuevas, un total de 12 de los 55 documentos registrados. De estos nos llegan frecuentemente noticias por las denuncias de comandas no saldadas en el plazo establecido.

La mayor parte de la producción valenciana de armaduras abasteció a los consumidores locales, sin embargo, una parte significativa de esta también fue exportada a mercados extranjeros. Entre 1401 a 1410 salieron del Reino de Valencia un total de 3757 piezas de armadura (Tabla 3). Los armeros tuvieron un papel modesto en esta exportación, de hecho, solo un 6% de las exportaciones fueron hechas por los mismos artesanos. Estas operaciones eran frecuentemente operaciones de pequeña escala, como el caso de Martí García, coracero, quien en 1402 envió 30 corazas a Aragón⁴², o su análogo Joan Mateu de quien documentamos una salida de 52 piezas diferentes de armadura a Teruel en 1408⁴³.

Mención aparte merecen los fabricantes de broqueles y cotas de mallas, los cuales experimentaron procesos relativamente únicos dentro de la rama productiva. Los *broquerers* aparecen documentados por primera vez alrededor de la década de 1410, años antes su nicho de mercado había estado ocupado directamente por los armeros⁴⁴. Como comentábamos en el ejemplo del inicio del artículo, el de broquelero es el único oficio de la armería en el que hemos documentado una subordinación a las demandas de mercaderes. También es importante destacar que su trabajo no se limitaba a la manufactura de broqueles, sino que también producían otras piezas de la armadura como las *cervelleres* o *capacetes*⁴⁵.

Por lo que respecta a las cotas de malla, tenemos indicios suficientes para afirmar que la mayor parte de las que se vendieron en Valencia provenían del extranjero. La presencia de lorigueros italianos haciendo negocios en la ciudad está documentada al menos desde 1278⁴⁶. Además, casi todas las ventas de armamento de malla que hemos podido documentar las realizaron extranjeros y no productores locales. Las adquisiciones de armas de la Bailía entre 1425 y 1427 son una prueba de esto. Las compras de 15 cotas de malla que aparecen registradas fueron hechas a mercaderes, casi siempre italianos, mientras que todas las de corazas, ballestas y lanzas provienen de artesanos locales⁴⁷. Curiosamente, la

⁴¹ ACA, Real Patrimonio, Mestre Racional, Volúmenes, Serie General 914, f. 182v.

⁴² ARV, Mestre Racional 21, f. 214v.

⁴³ ARV, Mestre Racional 26, f. 121r.

⁴⁴ Hay diversos indicios que sustentan esta opción. Por ejemplo, en el inventario del armero Lluís Algorfa, datado en agosto de 1413, aparecen componentes para la fabricación de broqueles, APPV, Andreu Polgar 23180, 3 de agosto de 1413. Otro caso es el de Pere Casa, coracero, que guarneció 12 broqueles para Bernat Çatorre en 1385, ARV, Justicia de los 300 sueldos 10, 21 de abril de 1385.

⁴⁵ En el inventario de Pere Salines, broquelero, aparece instrumental y componentes especializados para la manufactura de broqueles y capacetes, APPV, Bertomeu Tovia 25043, 22 de mayo de 1441.

⁴⁶ ACA, Real Cancillería 40, f. 99v.

⁴⁷ ARV, Mestre Racional 44, 45 y 46.

única participación de los lorigueros locales en este caso fue la de Joan Gonçalbo, contratado en 1425 para transformar una cota comprada al comerciante lombardo Jordi de Alça en dos faldas y un gocete⁴⁸. También es enormemente revelador una ordenación de 1546 que permitía la reventa generalizada de armaduras de malla, reservando a los *cotamallers* únicamente la posibilidad de modificarlas⁴⁹. Teniendo en cuenta todo lo anterior, no es descabellado pensar que el modelo de negocio de estos artesanos se limitaba a la importación de producto, su modificación y posterior reventa.

3 BALLESTERS

En la ciudad de Valencia el negocio de la distribución de las ballestas estaba en mano de los *ballesters* o ballesteros, sin embargo, al contrario que con otros sectores, en la producción de estos bienes y en la de sus accesorios o municiones intervenían otros actores. De entrada, el proceso de fabricación de una ballesta incluía tres tareas manufactureras diferenciadas de acuerdo con la materia primera: la madera, el metal y la cuerda. Por otra parte, los instrumentos de carga eran realizados por correeros, silleros o cerrajeros⁵⁰, y los proyectiles por herreros y torneros⁵¹.

Centrándonos ya en el trabajo de los ballesteros, es muy difícil precisar cuál fue su rutina productiva, ya que conservamos pocas referencias a su trabajo. Entre los dos conjuntos de datos documentamos solo tres compras de materia prima, todas de madera, y ninguna de instrumental productivo. Aunque este puede reconstruirse a partir del rico inventario del ballestero Bernat Ros, en el que se documenta la presencia de herramientas para el trabajo tanto de la madera (raspas, sierras, escarpes, brocas...), como del metal (martillos o un yunque)⁵². Además, los pagos de salarios a artesanos como Martí Navarro, contratado para reparar las ballestas de los castillos valencianos durante la guerra con Castilla de 1429-1430, demuestra su habilidad para realizar cuerdas y el ensamblaje de estas armas⁵³.

⁴⁸ ARV, Mestre Racional 44, f. 252v.

⁴⁹ Chiner Gimén y Galiana Chacón, *Llibre del Mustaçaf*, 312-3.

⁵⁰ Hemos podido documentar a correeros y silleros fabricando los llamados *cints amb maneta*, es decir, cinturones equipados con un gancho de hierro que facilitaba la carga de la ballesta de pies. Por ejemplo, en agosto de 1429 la Bailía compró a Pere Poc, sillero, dos de estos cintos para el castillo de Penàguila por un total de 14 sueldos, ARV, Mestre Racional 48, f. 327r. Por otro lado, los mecanismos de carga basados en poleas y cremalleras tales como las *telloles* (garruchas) o *martinets* (martinetes) eran fabricados generalmente por cerrajeros, artesanos especializados en un trabajo mucho más mecánico y delicado del metal. Ejemplo de esto es la compra de 6 martinets a Eloi Ponç, cerrajero, por 264 sueldos hecha por la Bailía en 1429, ARV, Mestre Racional 48, f. 316r.

⁵¹ En el caso de las municiones de ballesta generalmente los herreros generalistas se encargaban de fabricar las puntas metálicas y los torneros realizaban el astil. Cabe destacar que también hemos documentado *virers* o *matrassers*, es decir, artesanos especializados en la manufactura de estos proyectiles, pero desconocemos aún su relación con la producción y los criterios que definen su especialización.

⁵² APPV, Pere Todo 25742, 14 de diciembre de 1429.

⁵³ ARV, Mestre Racional 48, f. 317r.

Mucho más frecuentes son las referencias a la adquisición de componentes para la elaboración de ballestas, un total de diez entre las dos muestras. La mayor parte de estas (nueve) son compras de los tableros de la pieza, es decir, el tronco de madera sobre el que descansa el arco. Generalmente, se adquirían a mercaderes como Joan Bacó a quién documentamos en 1408 vendiendo *fusts de ballesta* a los artesanos valencianos Pasqual de Barbastre, Joan Tro y Pere Sabater por un valor total de 367 sueldos⁵⁴. Pero también hemos encontrado a ballesteros extranjeros, generalmente de Mallorca, importando estos componentes en el Reino de Valencia. En 1420, por ejemplo, el balletero mallorquín Gabriel Torres vendió a su homólogo valenciano Pere Sabater 150 cureñas⁵⁵. Este foco de aprovisionamiento lo documentamos también a través de los libros de *coses vedades* de Mallorca, en los cuales se recogen decenas de estas operaciones, como es el caso de Pere Esteve, balletero, quién envió 400 *fusts* a Valencia en 1387⁵⁶.

Existen indicios que prueban que las otras dos tareas vinculadas a la elaboración de la ballesta (el trabajo del metal y la cuerda) también podían ser externalizadas. Por un lado, en 1400, el balletero Joan Saura compró a Joan Ponç, cordero, cuerdas para ballestas⁵⁷. Por otro lado, la Bailía pagó a Martí Oliva, herrero, 560 sueldos por 17 brazos de ballesta de acero que había realizado para montarlos luego en los 17 tableros que había hecho Martí Navarro, balletero⁵⁸. Estas prácticas nos hacen plantearnos cuál era el grado de participación del balletero en el proceso productivo, ya que cabe la posibilidad que gran parte de su trabajo consistiese simplemente en el ensamblaje de las piezas.

Al igual que con los armeros, la actividad comercial de los ballesteros se dividía entre las pequeñas compras de los consumidores privados y las grandes de las instituciones⁵⁹. De las primeras solo hemos podido documentar tres casos entre las dos bases de datos. Mucho más comunes son las referencias a entidades municipales o señoriales adquiriendo grandes cantidades de ballestas en tiempo de guerra. En mayo de 1412, en un período de conflictividad generado por la crisis del interregno, Joan Çavall, balletero de Valencia, vendió a Roland d'Esparça, doncel de Onda en representación de los jurados de la villa, 50 ballestas por precio de 990 sueldos⁶⁰.

Sin embargo, donde más se observa la capacidad comercializadora de los ballesteros es en sus exportaciones. De las 4666 ballestas que salieron del Reino de Valencia entre 1401 y 1410, un 67,08% de ellas las sacaron los mismos artesanos, siendo este el porcentaje más alto entre las diferentes ramas de la armería (Tabla 3). Un caso paradigmático es el de Andreu d'Asta, a quien documentamos exportando casi 600 ballestas en las dos primeras décadas del siglo xv. Generalmente realizaba operaciones pequeñas hacia villas del Reino de Valencia y el de Aragón, es decir, centros de mercado donde la producción local no abastecía la demanda. En muchas ocasiones no solo transportaba producto elaborado

⁵⁴ ARV, Justicia de los 300 sueldos 30, 1 de marzo de 1408.

⁵⁵ ARV, Vicent Çaera 2421, 12 de febrero de 1420.

⁵⁶ ARM, G4, f. 92r.

⁵⁷ ARV, Justicia de los 300 sueldos 25, 27 de agosto de 1400.

⁵⁸ ARV, Mestre Racional 45, f. 334v.

⁵⁹ Aquí nos referimos únicamente a las ballestas pequeñas de uso personal y no a las grandes piezas usadas en asedios.

⁶⁰ APPV, Antoni Pasqual 23238, 5 de mayo de 1412.

sino también componentes. De hecho, en una de las salidas de 1415 se indica que el dicho balletero llevaba consigo herramientas para su oficio, por lo que podemos suponer que, en cada viaje, el artesano se establecía un tiempo en la población para trabajar en un taller/tienda temporal⁶¹.

4 COLTELLERS, BEINERS, DAURADORS O DOLCERS: LOS MÚLTIPLES OFICIOS DE LA CUCHILLERÍA VALENCIANA

La cuchillería valenciana es con diferencia el oficio que concentra un mayor número de profesionales en el proceso productivo. De entrada, encontramos al *colteller*, término genérico usado para identificar al artesano encargado de la fabricación de cuchillos y otras armas de filo cortas. Paralelamente, documentamos oficios secundarios, los cuales se engloban dentro de lo que consideraríamos el gremio de cuchilleros, vinculados a la rama productiva y encargados de proporcionar componentes (*beiner* y *dolcer*) o realizar una tarea del proceso productivo (*daurador*, *manegador*, *repassador*, *torrador* y *esmolador*). Mención aparte merecería el *daguer* o daguero que se disgregará de la corporación a partir de 1400, iniciando un conflicto con los *coltellers* por el nicho de mercado⁶². La ingente cantidad de documentos relacionados con la fabricación de estas armas y la complejidad del entramado manufacturero permitirían una publicación monográfica sobre este grupo, sin embargo, en este apartado nos limitaremos a delimitar sus espacios de acción y sus rutinas generales.

La mejor forma de delimitar las competencias de cada uno de estos oficios es analizando su abastecimiento de materia prima, componentes, stock y sus ventas al consumidor (Tabla 5)⁶³. En este contexto, el *colteller*, como ya hemos dicho, actuaba como el oficio genérico y básico en la manufactura de los cuchillos. Por lo que se desprende de sus operaciones, su modelo de negocio era extremadamente flexible. Por una parte, podía actuar como productor generalista encargado de realizar todo el proceso productivo y trabajar tanto con el metal (hierro o acero) como con materiales dedicados a la fabricación y decoración de las vainas (cuero y latón) o los mangos (hueso). Por otra parte, podía externalizar parte del proceso productivo y adquirir las hojas a mercaderes o las vainas a vaineros. Finalmente, eran activos participantes en el mercado de la reventa del que hablaremos más adelante. Esta misma reflexión se aplica a los dagueros, con la única diferencia que estos trabajaban con materiales más lujosos o decorativos como el marfil o el hueso.

Las compras de herramientas parecen confirmar esta idea del *colteller* generalista. Cabe destacar que los principales compradores de instrumental productivo fueron cuchilleros y dagueros, en concretamente 31 de las 33 operaciones. De estas, 17 corresponden a compras y alquileres de equipo para el afilado (piedras y molinos), probando que, a

⁶¹ Faus Faus, «*En defensió*», 403-4.

⁶² Castillo y Martínez, *Els gremis*, 148-56.

⁶³ Las divergencias en el total de ventas entre la figura 6 y las figuras 1 y 2 se deben a que en la primera se han retirado aquéllas que no corresponden a productos acabados.

pesar de que existiesen *esmoladors de coltells* especialistas, la mayor parte de los cuchilleros afilaban las piezas en su propio taller. El resto de ellas son compras de instrumental indispensable para el trabajo del metal: yunques, martillos y fuelles.

	MATERIAS PRIMAS										COMPONENTES				PRODUCTO	VENTAS
	Hierro	Acero	Carbón	Cuero	Oro	Cuerno	Hueso	Marfil	Latón	Plomo	Hojas	Vainas	Cachas	Hebillas		
<i>Colteller</i>	13	6		1		2			2		2	2			8	7
<i>Daguer</i>	1	1					1	1	1			4				2
<i>Beiner</i>			1	16						1	1	2		1	8	2
<i>Daurador</i>					1						3					
<i>Dolcer</i>						2										
<i>Manegador</i>												1	1		2	
<i>Esmolador</i>															1	

Tabla 5: Operaciones realizadas por los oficios de la cuchillería valenciana.

Con las profesiones secundarias parece que el abastecimiento de materiales suele respetar las teóricas especializaciones productivas: el productor de vainas adquiere cuero; el encargado de dorar los cuchillos compra oro; y el fabricante de las cachas se surte de cuerno. Sin embargo, este esquema se resquebraja si entramos en el suministro de componentes y las compraventas, pues casi todos los perfiles participan de este negocio de una forma u otra. A falta de nueva información, solo podemos suponer que, aunque existía cierta especialización dentro de la producción de cuchillos, todos los miembros del grupo excedían su nicho artesanal para participar en las tareas finales del proceso manufacturero y en la reventa, es decir, aquellas con un mayor valor añadido.

Del mismo modo, tenemos poca información respecto a la forma en la que participaban estos oficios secundarios en la producción y cuáles eran los criterios que motivaban su especialización. Tomemos como ejemplo a los *dauradors de coltells* cuyo trabajo consistía en aplicar una fina lámina de oro en la *mosquera* de los cuchillos como indicador de un producto bien acabado (en el caso contrario la hoja era barnizada)⁶⁴. Aparentemente, este paso era uno de los últimos del proceso manufacturero que podían realizar los mismos *coltellers* o subcontratarlo a los *dauradors*⁶⁵. Siguiendo esta lógica, podríamos suponer que solo las profesiones que vendían regularmente el producto acabado requerían del trabajo del dorador, sin embargo, de los ocho pagos de salarios realizados a estos solo cuatro los hicieron cuchilleros. Los otros cuatro corresponden a los oficios menores de la cuchillería:

⁶⁴ Chiner Gimén y Galiana Chacón, *Llibre del Mustaçaç*, 302.

⁶⁵ En el inventario de Antoni Galder, cuchillero, se documenta instrumental para trabajar el oro y realizar las doraduras tales como cuchillos para cortar oro, piedras para dorar y libros donde guardar las láminas, ARV, Berenguer Cardona 470, 22 de junio de 1429.

un *beïener*, un *daurador*, un *manegador* y un *repassador*⁶⁶. Estas pruebas parecen reforzar la idea de que, a pesar de la aparente especialización, todos los oficios participaban de las etapas finales del proceso productivo y de la comercialización.

La participación en el mercado de importación de toda la cuchillería debió ser muy activa, tal y como demuestra la frecuente importación de grandes cantidades de cuchillos provenientes de Barcelona y de Vic. En 1343, por ejemplo, Ferrera, viuda del cuchillero Jaume Ferrer, pagó a Francesc Capdevila, mercader de Vic, 102 sueldos por *coltells de tall de Vic* que su marido le había encomendado y no le había podido pagar antes de morir⁶⁷. Otro caso es el del vainero Mateu Aragonés, quien pagó al mercader Bartomeu Bolea 914 sueldos por 151 cuchillos vigitanos⁶⁸. Las mismas ordenaciones del oficio de 1423 reconocen la abundante presencia de los productos de Vic, indicando cómo debían trabajar las hojas importadas los artesanos locales⁶⁹.

Estas importaciones mantenían surtidos los obradores de los cuchilleros valencianos, muchas veces dotados de expositores para exhibir el stock a los clientes. En el inventario de Antoni Galter, anteriormente citado, se documenta un *banc de parament per parar coltells a la porta* que actuaba como un mostrador de su mercancía. Sin embargo, los *coltellers* valencianos no participaron activamente en la exportación de producto, solo el 1,52% de las 18112 armas cortas que salieron del reino entre 1401 y 1410 lo hicieron de manos de los mismos artesanos (Tabla 3). Estos datos concuerdan con las frecuentes adquisiciones de cuchillos por parte de intermediarios. Como, por ejemplo, Miguel López Serrano, tendero de Villena, quién compró 24 *coltells* al cuchillero valenciano Martí Navarro para venderlas en su establecimiento en la villa castellana⁷⁰.

5 ESPASERS: LA FORJA Y LA GUARNICIÓN DE ESPADAS

La producción de espadas en la València medieval estuvo controlada por los *espasers* o espaderos. A grandes rasgos, el oficio estaba dividido en dos grupos: uno encargado del forjado de las piezas y otro responsable del ensamblado, la guarnición y la venta⁷¹. Tal y como se desprende de las ordenaciones del gremio de 1484, a finales del siglo xv la producción de los forjadores había quedado subordinada a la de los guarnecedores, pasando la manufactura de los primeros a depender exclusivamente de la demanda de los segundos⁷². A pesar de esto, no existe una identificación clara de cada profesión en las fuentes,

⁶⁶ APPV, Lluís Llopis 61, 2 de abril de 1388. ARV, Justicia de los 300 sueldos 13, 9 de febrero de 1387; 17, 2 de junio de 1391 y 4 de septiembre de 1391.

⁶⁷ ARV, Domingo Moliner 4313, 15 de las kalendas de enero de 1343.

⁶⁸ ARV, Vicent Çaera 2414, 9 de mayo de 1413.

⁶⁹ Martínez Vinat, *Cofradía y oficios*, 1215.

⁷⁰ APPV, Pere Ferrer 22819, 12 de abril de 1412.

⁷¹ Esta situación recuerda a la que exponía Ricardo Córdoba de la Llave respecto a la Córdoba medieval, en la cual se diferencia el hojero, encargado de forjar la hoja, y el espadero, que en la práctica actúa como un guarnecedor, Córdoba de la Llave, *La industria*, 267-8.

⁷² Faus Faus, «The War»; Martínez Vinat, *Cofradía y oficios*, 1732-9. Germán Dueñas Beraiz ha documentado estructuras productivas similares en el resto de la península ibérica en época moderna, con una subordinación del forjador a las necesidades del guarnecedor; Dueñas Beraiz, «Introducción al estudio», 228.

pues ambos aparecen identificados con el genérico *espaser* por los contemporáneos⁷³. Esta indefinición con respecto a los artesanos dificulta la identificación de la rutina productiva antes de las ordenaciones de 1484. Por eso es necesario el uso de fuentes alternativas para discernir cuál de las dos funciones era la predominante entre hasta 1450.

Si atendemos a las operaciones de nuestra base de datos, es interesante destacar el escaso porcentaje que ocupan las compras de materia prima con respecto a las otras profesiones (4,76% de las obligaciones y ninguna en protocolos notariales). De estas solo una corresponde a la compra de metal, e incluso esta la hizo el *pomer* Alfonso González, una de las profesiones de la rama productiva que sin ninguna duda participaba en la forja de los componentes⁷⁴. Las otras tres son compras de cuero realizadas por espaderos para las guarniciones de sus espadas. Por lo que respecta a la compra de herramientas, los seis casos corresponden a la compra de piedras de afilar, es decir, instrumental relativo a las últimas etapas del proceso productivo. Sin embargo, existen pruebas de que algunos de los espaderos forjaban. Es el caso de Nicolau Angelats en cuyo taller sabemos que había un fuelle, yunques, carbón y hierro, por la venta que hizo su viuda a su muerte en 1386⁷⁵.

Por otro lado, es frecuente encontrar a los espaderos adquiriendo componentes, en total hemos contabilizado 14 operaciones. De estas, 8 son compras a artesanos locales y en ellas se observa una subcontratación de las tareas productivas. En la más antigua de todas, datada en 1349, el herrero Jaume del Mas fabricó para el *espaser* Pere Sifré 36 guardas de espadas por 20 sueldos⁷⁶. La situación se transformó en las décadas posteriores con la aparición de oficios especializados en la manufactura de estas piezas como son los *pomeros*. En 1425, por ejemplo, Francesc Lombard compró al *pomer* Llorenç Monpou pomos y guardas por valor de 210 sueldos⁷⁷. También encontramos espaderos comprándose componentes entre ellos, probablemente delineando ya el esquema productivo dividido entre forjadores y guarnecedores, así como las relaciones de dependencia de parte del oficio. Es el caso de la compañía hecha entre Pere Abella, *espaser*, y Antoni Sánchez, *forjador d'espases*, en 1439, en la que el segundo abastecía de hojas al primero⁷⁸.

Las otras seis operaciones son compras de hojas de espada a mercaderes italianos. Desde mediados del siglo xiv hemos podido documentar la presencia de hojas provenientes de Pisa, las cuales eran mucho más económicas que las forjadas en Valencia (las toscanas se vendían en Valencia por 9 sueldos, mientras que las de producción local valían 11 sueldos). En 1427, por ejemplo, Martí Pastor compró 82 de estas piezas a un mercader de Luca por 739 sueldos⁷⁹. En 1484 se prohibía la entrada de estas armas a la

⁷³ Hay excepciones a esa norma, por ejemplo, entre 1350 y 1425 se reconocía ocasionalmente al guarnecedor como *febridor*, término que entrará en desuso a inicios del siglo xv. Desde 1380 también se identificaba en la documentación a los *pomers*, especializados en la fabricación de los pomos y guardas de espadas. A finales del siglo xv e inicios del siglo xvi se empiezan a diferenciar a los *forjadors d'espases* del resto de los espaderos, aunque hemos podido documentar un ejemplo de la primera mitad del cuatrocientos.

⁷⁴ ARV, Justicia de los 300 sueldos 37, 12 de septiembre de 1444.

⁷⁵ ARV, Bertomeu de la Mata 2810, 7 de noviembre de 1386.

⁷⁶ ARV, Justicia de los 300 sueldos 1049, 4 de las kalendas de 1349.

⁷⁷ APPV, Jaume Vinader 9518, 10 de enero de 1425.

⁷⁸ APPV, Pere Todo 25749, 20 de gener de 1442.

⁷⁹ Faus Faus, «The War», 120-4.

ciudad, hecho que provocó que los artesanos locales buscasen otros centros italianos de los que proveerse, tales como Génova⁸⁰.

Los inventarios de espaderos tampoco nos dan una respuesta clara de cuál era la rutina productiva más generalizada. En los de Guillem Matoses y Vicent Igual predomina el equipo de trabajo de la vaina (cuero, tijeras, latón...) y los componentes de espadas (hojas, vainas, pomos y guardas), que los señalan como *guarnecedores*⁸¹. Sin embargo, en el de Pere Corint, además de lo anterior, documentamos instrumental destinado al trabajo del hierro como *yunques* o *fuelles*⁸². Aunque puede que este ejemplo no sea representativo de la realidad histórica, ya que en algunos documentos se le identifica como *espadero* y *menescal*, actividad que también tenía una importante vinculación al trabajo del metal⁸³.

Por el contrario, las referencias a modificaciones nos dan claros indicios de cuál era el modelo de negocio más extendido entre los espaderos, puesto que todos los casos documentados hacen referencia a la *guarnición* de la espada. Por ejemplo, en 1359 Bernat Armengol denunciaba que Martí Brunto, *febridor*, le había perdido una espada que le había dejado para que la *guarneciese*⁸⁴. Lo mismo le ocurrió a Álvaro Sánchez quien denunciaba al espadero Antoni Ledo por la misma causa en 1422⁸⁵. La generalizada especialización en este paso del proceso productivo explicaría por qué en sus primeras ordenaciones, redactadas en 1425, el examen de ingreso en el oficio solo haga referencia a la *guarnición* de la espada y no al *forjado*, cuyo examen llegó en 1484 junto con la *subordinación*⁸⁶.

Los espaderos también participaron activamente en la reventa siguiendo los mismos mecanismos descritos para el caso de los armeros, es decir, abasteciéndose de stock proveniente del mercado internacional, de artesanos locales y del mercado de segunda mano⁸⁷. En el último caso, es interesante apuntar el enorme control que ejercieron los espaderos sobre el mercado de lo usado. De esta forma lo hemos podido documentar en las subastas de armas requisadas por la justicia, en las cuales llegaron a controlar el 40% del producto vendido⁸⁸.

La enorme participación en la reventa, así como el elevado número de ventas a consumidores nos dan un fuerte indicio de la marcada orientación del oficio hacia el mercado. Sin embargo, al contrario que con los armeros, tan solo en una de las 29 operaciones de venta se indica que el espadero ha forjado la espada. Es el caso del daguero y espadero Pere Ponç que hizo para Jaume Escrivá, caballero, una espada de dos manos por 77 sueldos firmada con su marca: una letra P⁸⁹. De hecho, se podría considerar el

⁸⁰ Igual, «Producción y comercio», 30.

⁸¹ APPV, Jaume Vinader 9515, 11 de julio de 1422; Bernat Terriza 25677, 22 de abril de 1431.

⁸² APPV, Joan Peres 22121, 23 de abril de 1425.

⁸³ Ferragud, «El cuidado», 916.

⁸⁴ ARV, Justicia de los 300 sueldos 1233, 24 de enero de 1359.

⁸⁵ ARV, Justicia de los 300 sueldos 1048, 12 de marzo de 1422.

⁸⁶ Martínez Vinat, *Cofradía y oficios*, 1732-9.

⁸⁷ Faus Faus, «The War», 120-4.

⁸⁸ Faus Faus, «Sell and Resell», (en prensa).

⁸⁹ APPV, Bernat de Montalbà 27580, 28 de agosto de 1416.

marcado de las hojas como signo inequívoco de la participación del espadero en la forja de la misma. Nicolau Angelats, a quién previamente hemos relacionado con el trabajo del metal, es uno de los pocos espaderos que firmaba sus obras, tal y como aparece en algunos inventarios⁹⁰. El resto de las operaciones aparecen como simples transacciones sin que se indique un encargo previo. Esto nos hace sospechar que sus obradores actuaban muchas veces como una tienda o taller de guarnición más que como una forja.

Finalmente, es interesante destacar la importante participación de los espaderos valencianos en el mercado internacional. En el período 1401-1410, estos exportaron el 16,62% de las 7445 espadas que sabemos que salieron del reino (Tabla 3). Al igual que con los ballesteros encontramos artesanos con largas trayectorias mercadeando con su producto. Es el caso de Gonçalbo Pérez que exportó 1740 piezas entre 1378 y 1399 hacia Castilla y Aragón⁹¹. Cabe destacar que todos los *espasers* que actuaron en el extranjero pertenecieron al subgrupo de los guarnecedores⁹².

6 LLANCERS: LA MANUFACTURA DE LANZAS, DARDOS Y OTRAS ARMAS DE ASTA

La última rama de la armería valenciana es la de la fabricación de armas de asta (esencialmente lanzas y dardos) que estuvo concentrada en manos de los lanceros. De nuevo, nos encontramos ante un caso similar al de los ballesteros, en el cual es más difícil reconstruir la rutina productiva por falta de documentación. No tenemos ninguna referencia a modificaciones o a la compra de herramientas que nos proporcionen información sobre su trabajo. Por otro lado, solo tenemos dos referencias a la compra de materia prima y en ambos se adquiere madera para las astas.

Si tomamos en consideración las compras de componentes, una parte significativa del trabajo de los lanceros consistía en el ensamblaje de hierros y astas de las lanzas⁹³. Estas se realizaban siguiendo los canales indicados en otras ramas de la armería: subcontratación a artesanos locales e importación de mercados internacionales. Del primero es interesante destacar un acuerdo de 1371 entre Pere Andreu, lancero, y Abdallà de Celem, herrero, por el cual el mudéjar se comprometía a venderle en exclusividad al primero todos los hierros de lanza o dardo que fabricase durante los siguientes dos años⁹⁴.

Por lo que respecta a los componentes importados, hemos podido identificar dos puntos de aprovisionamiento: Barcelona y el golfo de Vizcaya. Con relación al primero,

⁹⁰ En el inventario de Bernat Vicent, carnicero, se describe *una spasa ab senyal d'Angelat ab lletres dins lo rocle del dit* señal, APPV, Bernat Terriça 25677, 12 de abril de 1430. Germán Dueñas Beraiz también destaca la falta de marcas en las espadas valencianas, al contrario que con las de Toledo. Este hecho se explicaría por la estructura profesional del oficio, Dueñas Beraiz, «Introducción al estudio», 251-2.

⁹¹ Faus Faus, «El negocio», 144-5.

⁹² El mismo Gonçalbo Pérez aparece identificado como febridor en algunos documentos, como en una obligación de 1359 ante el justicia de los 300 sueldos, ARV, Justicia de los 300 sueldos 1233, 24 de enero de 1359.

⁹³ El inventario de Joan Çarruella, redactado en 1429, parece probar esta hipótesis pues en él aparecen más de 1800 hierros y 3700 astas de lanzas, pero ningún indicio del trabajo sobre la madera o hierro, APPV, Pere Andrés 6332, 15 de junio de 1429.

⁹⁴ ARV, Domingo Falchs 2805, 16 de octubre de 1371.

hemos documentado decenas de operaciones de exportación en los registros de *coses vedades* de la ciudad condal. Un caso es el Bartomeu Soler, lancero de Barcelona, quien en 1430 envió a Valencia 1300 lanzas, 400 astas y 350 hierros, todas de diferentes tipologías⁹⁵. Aunque cabe la posibilidad de que la capital catalana solo actuase como una redistribuidora de componentes llegados de Italia. En 1430, por ejemplo, Bernat Marc, mercader de Barcelona, vendió a Joan Vicent, lancero de Valencia, 3000 astas que había transportado de Venecia⁹⁶. Con respecto al segundo, el mismo Joan Vicent compró del mercader Miquel de Marquina astas y hierros de lanzas por valor de más de 8000 sueldos provenientes la villa homónima vasca⁹⁷, conocido centro manufacturero de estas armas⁹⁸.

Aunque con menos referencias, la participación de los lanceros en el mercado se intuye en los mismos indicadores que con otras ramas de la armería: la reventa, la adquisición de stocks y la participación en el mercado internacional. En este último caso, los lanceros exportaron el 8,09% de las 6769 armas de asta que aparecen en los registros de *Coses Vedades* entre 1401 y 1410 (Tabla 3). Como con los coraceros y los ballesteros los lanceros distribuyeron a consumidores privados e instituciones. Joan Vicent, por ejemplo, vendió en el mismo año de 1434 una lanza al cofrero Miquel Crespi por seis sueldos⁹⁹ y 38 lanzas largas a la Bailía de Valencia por cinco sueldos y medio cada una¹⁰⁰.

7 CONCLUSIONES

Los datos expuestos en el presente artículo presentan a la armería valenciana como un negocio complejo del que participaban una docena de oficios, cada uno con sus particularidades y rasgos definitorios. Sin embargo, existen unos patrones claros que explican la relación de los fabricantes de armas con el trabajo y el mercado.

Por lo que respecta al trabajo, hemos podido reconstruir tres esquemas generales de rutinas productivas en las que se engloban todos los oficios. La primera es la generalista, es decir, en la que el artesano realiza todo el proceso productivo desde la adquisición del material hasta la venta del producto. La segunda es la especialista, en la cual el artesano participa exclusivamente en unos pasos del proceso productivo. Dentro de este grupo existe una marcada diferenciación entre las tareas de forja y las de ensamblado o decoración. Finalmente, encontramos la reventa, en la cual se obviaba la fabricación de la pieza optando directamente por su redistribución.

Con los datos reunidos hasta el momento podemos afirmar que todos los sectores participan de las tres en mayor o menor forma. Los espaderos, por ejemplo, acabaron especializándose en la guarnición y la reventa de espadas, aunque siempre existió un pequeño grupo que seguía vinculado al trabajo del metal. Por el contrario, armeros y coraceros suelen tomar una aproximación más generalista hacia la producción, pero sin

⁹⁵ ACA, Batllia General de Catalunya, volums 1083, f. 6v.

⁹⁶ ARV, Vicent Çaera 2427, 28 de enero de 1430.

⁹⁷ ARV, Andreu Julià 1264, 10 de junio de 1415.

⁹⁸ Etxebarria Gallastegi, Bengoa Pérez y Lema Pueyo, «Sobre la producción».

⁹⁹ ARV, Justicia de los 300 sueldos 36, 8 de mayo de 1434.

¹⁰⁰ ARV, Mestre Racional 52, 19 de julio de 1434.

abandonar la subcontratación de algunas tareas como la fabricación de las láminas de corazas. Incluso en el caso de las profesiones secundarias de la cuchillería, donde observamos una mayor especialización en determinadas labores, se puede documentar la participación en la reventa. Aun así, se observa una tendencia en la mayor parte de los oficios de la armería valenciana a concentrarse en los últimos pasos del proceso productivo y en la comercialización.

Por otro lado, el modelo de negocio de los artesanos valencianos se muestra completamente volcado hacia el mercado, generalmente sin necesidad de intermediarios, y así lo demuestran las ventas directas a los consumidores o la participación en la exportación. De nuevo, la reventa es el indicador más claro de esta dinámica, pues hasta las profesiones resignadas a labores secundarias en el proceso productivo intentan actuar como distribuidoras de armamento en algún momento.

Entender los modelos de negocio de la fabricación de armas también nos ayuda a comprender el papel del observatorio valenciano en el marco general de la Europa mediterránea. Una de las constantes en todas las ramas de la armería es la importación de producto y componentes de otros observatorios (ya sea Vic, Pisa, Vizcaya, Milán o Mallorca). Así pues, la tendencia de los manufactureros a especializarse en las etapas finales del proceso productivo y la frecuente dependencia de la llegada de componentes del extranjero nos hace plantearnos hasta qué punto nuestro observatorio puede ser considerado un centro de producción y no un centro de redistribución, al menos en determinados contextos.

Este hecho también nos evoca dos ideas de enorme modernidad en la armería medieval. En primer lugar, la complementariedad de mercados que podía llevar a los artesanos locales a externalizar ciertas tareas productivas a otros centros más competitivos. En segundo lugar, la existencia de un sistema de trabajo por componentes ensamblables que anticipa de forma aún rudimentaria el sistema de producción por piezas intercambiables y relativamente estandarizadas desarrollado por Honoré Blanc y generalizado por Eli Whitney para la producción de armas de fuego ya en el siglo XVIII¹⁰¹. Sin embargo, probar afirmaciones tan atrevidas como estas requiere de un estudio comparativo entre observatorios que tenga en cuenta similitudes y diferencias entre rutinas productivas y objetos manufacturados.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparici Martí, Joaquín. «Armas y armeros en Segorbe durante la Baja Edad Media». *Boletín del Instituto de Cultura Alto Palancia* 21 (2018): 7-18.
- Arrighi, Gino. «I maestri spadai di Villa Basilica». En *Atti del convegno su artigianato e industrie in Valdinievole dal Medioevo ad Oggi*, 61-70. Lucca: Associazione Culturale Buggiano Castello, 1986.
- Badia, Pere. «Industria, artesanado y centros de armamento en la Europa bajomedieval. Balance y perspectivas desde la historia económica». *Índice Histórico Español* 135 (2023): 46-69. <https://doi.org/10.1344/IHE2022.135.3>

¹⁰¹ Gordon, «The armoury gauging system», 40-2.

- Castillo, Jaume y Martínez, Luis Pablo. *Els gremis medievals en les fonts oficials*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim, 1999.
- Chiner Gimeno, Jaime J. y Galiana Chacón, Juan P. *Llibre del Mustaçaf de la ciutat de València*. Valencia: Ajuntament de València, 2018.
- Córdoba de la Llave, Ricardo. *La industria medieval de Córdoba*. Córdoba: Obra Cultural de la Caja Provincial de Ahorros de Córdoba, 1990.
- Cruselles, Enrique. *Los mercaderes de Valencia en la Edad Media*. Lleida: Milenio, 2001.
- Dueñas Beraiz, Germán. «Introducción al estudio tipológico de las espadas españolas: siglos XVI-XVII». *Gladius* 19 (2004): 209-60. <https://doi.org/10.3989/gladius.2004.42>
- Etxebarria Gallastegi, Ekaitz; Bengoa Pérez, Mikel y Lema Pueyo, José Ángel. «Sobre la producción de armas en el País Vasco bajomedieval: una primera aproximación». En *De fusta e de ferro: Armamento medieval cristiano en la península ibérica (siglos XI-XVI)*, Alvira Cabrer, Martín (ed.), 151-64. Madrid: La Ergástula, 2021.
- Faus Faus, Miquel. «En defensió de la terra: producción, mercado y consumo de armamento en las villas de la Corona de Aragón». En *La ciudad de los campesinos. Villas nuevas, pequeñas villas, villas mercado*, 395-406. Pamplona: Gobierno de Navarra, 2020.
- Faus Faus, Miquel. «El negocio de la guerra. Producción y comercio de armas en la Corona de Aragón». En *Ciudades Mediterráneas. Dinámicas sociales y transformaciones urbanas en el antiguo régimen*, Muñoz Navarro, Daniel, 135-50. Valencia: Tirant humanitats, 2020.
- Faus Faus, Miquel. «The War Industry in the Middle Ages: Manufacturing and Trading Weapons in the Crown of Aragon (14th-16th Centuries)». En *Essays on Production and Trade in Late Medieval Iberia and the Mediterranean, 1100-1500*. Miranda, Flavio, Jahnke, Carsten, Campos, Maria Amélia y Viúla de Faria, Tiago (eds.), 113-38. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2023.
- Faus Faus, Miquel. «Sell and Resell: The Second-Hand Market of Weapons and Metal in Medieval Valencia». En *Hommes et travail du métal dans les villes médiévales. 35 ans après, Actes du colloque tenu à Paris du 12 au 14 septembre 2019*, Saussus, Lise, Thomas, Nicolas, Arribet-Deroin, Danielle y Bompaire, Marc (eds.). París: Edition de la Sorbone (En prensa).
- Ferragud Carmel. «El cuidado de los animales y sus enfermedades». En *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla*, García Ballester, Luis (ed.), vol. 1, 915-26. Salamanca: Junta de Castilla y León, 2002.
- Frangioni, Luciana. *Milano fine Trecento: Il carteggio milanese dell'Archivio Datini di Prato*. Florencia: Opus Libri, 1994.
- Frangioni, Luciana. *Chiedere e ottenere. L'approvvigionamento di prodotti di successo della bottega Datini di Avignone nel XIV secolo*. Florencia: Opus Libri, 2002.
- Furió, Antoni. *Història del País Valencià*, Valencia: 3 i 4, 2001.
- Furió, Antoni. «Rents Instead of Land. Credit and Peasant Indebtedness in Late Medieval Mediterranean Iberia: The Kingdom of Valencia». *Continuity and Change* 36/2 (2021): 177-209. <https://doi.org/10.1017/S0268416021000138>
- García Marsilla, Juan Vicente. «Expertos de lo usado: pellers, ferrovellers y corredors de coll en la Valencia medieval». En *Expertise et valeur des choses au Moyen Âge. II. Savoirs écritures, pratiques*, Feller, Laurent y Rodríguez, Ana (eds.), 343-58. Madrid: Casa de Velázquez, 2016. <https://doi.org/10.4000/books.cvz.12678>
- Gelli, Jacopo y Moretti, Gaetano. *Gli armaroli Milanesi: i Missaglia e la loro Casa*. Milán: Ulrico Hoepli, 1903.
- Gordon, Robert B. «The Armoury Gauging System and Interchangeable Manufacture». *Arms & Armour* 7/1 (2010): 40-52. <https://doi.org/10.1179/174161210X12652009773456>

- Igual Luis, David. «Producción y comercio de armas entre Valencia e Italia en el siglo xv». En *Il Prezzo della Guerra: Italia e Penisola ibérica nei secoli XIII-XVI*, Basso, Enrico (ed.), 113-34. La Morra: Associazione Culturale Antonella Salvatico, 2018.
- Lafuente Gómez, Mario. «Producción, circulación y consumo de armas en Aragón». En *De fusta e de ferro: Armamento medieval cristiano en la península ibérica (siglos XI-XVI)*, Alvira Cabrer, Martín (ed.), 187-201. Madrid: La Ergástula, 2021.
- Leva Cuevas, Josefa. «Los oficios del armamento en Córdoba en el siglo xv (1460-1510)» *Historia. Instituciones. Documentos* 46 (2019): 161-213. <https://doi.org/10.12795/hid.2019.i46.06>
- Leydi, Silvio. «Les armuriers milanais dans la seconde moitié du xv^e siècle. Familles, ateliers et clients à la lumière des documents d'archives». En *Parures Triomphales. Le maniérisme dans l'art de l'armure italienne*, Godoy, José A. y Leydi, Silvio (eds.), 25-55. Ginebra: Museo Rath, 2003.
- Llibrer Escrig, Josep Antoni. *Industria textil y crecimiento regional: La Vall d'Albaida y el Comtat en el siglo xv*. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia, 2014.
- Llibrer Escrig, Josep Antoni. «Relaciones protoindustriales en la producción cerámica. Manises y Paterna en la segunda mitad del siglo xv». *Medievalismo* 24 (2014): 213-39.
- Martínez Vinat, Juan. *Cofradía y oficios. Entre la acción confraternal y la organización corporativa en la Valencia medieval (1238-1516)*. Valencia: Universidad de Valencia. 2018 [Tesis doctoral inédita].
- Martínez, Luis Pablo. «Guerra, estado y organización social de la producción: La Corona de Aragón en guerra con Castilla, 1429-1430». *Anuario de Estudios Medievales* 23 (1993): 445-71. <https://doi.org/10.3989/aem.1993.v23.1052>
- Moffat, Ralph (ed.). *Medieval Arms ad Armour: A Sourcebook, Volume I: The Fourteenth Century*. Woodbridge: The Boydell Press, 2022. <https://doi.org/10.1515/9781800104563>
- Painsonneau, Simon. *Fabrication et commerce des armures. L'armurerie tourangelles au xv^e siècle*. Saint-Étienne: AEDEH, 2004.
- Pfaffenbichler, Matthias. *Armeros*. Madrid: Akal, 1998.
- Picchianti, Simone. «Un armaiolo fiorentino di inizio Quattrocento: la bottega di Francesco di ser Andrea di ser Bene». *Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia* 16 (2017): 13-26.
- Pini, Raffaella. «La Società delle Quattro Arti di Bologna. Lo statuto del 1380 e la matricola dei pittori del 1410». *L'Archiginnasio* 74 (2002): 91-150.
- Riquer, Martí (de). *L'arnés del cavaller: armes i armadures catalanes medievals*. Barcelona: Ariel, 1968.
- Rubio Vela, Agustín. *Epistolari de la València Medieval*. Valencia: Institut de Filologia Valenciana, 2003.
- Vignola, Marco. «Lamerie, coraze, corazine: coats of plates in Italian archival sources and excavations (13th - 15th centuries)». *Acta Militaria Medievalia* 14 (2018): 131-52.