

LA ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA PAÑERÍA MURCIANA EN 1442*.

The cost structure of the Murcian textile industry in 1442.

Mauro Fazzini**

RESUMEN: Este artículo pretende examinar la estructura de costos de la producción textil murciana. Esta revista una enorme complejidad debido a la gran extensión de la cadena productiva, compuesta por múltiples artesanos que suelen trabajar al servicio del dueño de las materias primas según los parámetros del así llamado *Verlagssystem*. Buscaremos determinar la incidencia de las materias primas y de las distintas operaciones productivas en el valor de los textiles que se elaboran en la ciudad. Asimismo, procederemos a comparar su peso relativo en el costo final de los paños y estimaremos el margen de ganancia de cada uno de estos. Para ello nos serviremos del ordenamiento de precios y salarios emitido por el concejo en 1442, documento único en su estilo para la Baja Edad Media murciana.

PALABRAS CLAVE: Pañería – Verlagssystem -Costos de producción- Murcia.

ABSTRACT: This article aims to examine the cost structure of Murcia's textile production. This is enormously complex due to the large extension of the production chain, composed of multiple artisans who usually work at the service of the owner of the raw materials according to the parameters of the so-called *Verlagssystem*. We will try to determine the incidence of the raw materials and the different productive operations in the value of the textiles that are elaborated in the city. Likewise, we will proceed to compare their relative weight in the final cost of the cloths and we will estimate the profit margin of each one of these. To do this we will use the list of prices and wages issued by the city council in 1442, a unique document in its style for the Late Middle Ages in Murcia.

* Fecha de recepción del artículo: 9-3-2020. Comunicación de evaluación al autor: 18-4-2020. Fecha de la publicación:5-2021

** Mauro Fazzini. Instituto de Historia Antigua y Medieval “José Luis Romero”, Facultad de Filosofía y Letras, UBA- CONICET. Independencia 3710 5°C (1226), Buenos Aires, Argentina. C. e.: maurofazzini89@gmail.com

KEY WORDS: Textile production- Verlagssystem- production costs- Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La producción textil bajomedieval reviste una enorme complejidad debido a la extensión de la cadena productiva, compuesta por una gran cantidad de artesanos que suelen trabajar al servicio del dueño de las materias primas según los parámetros del así llamado *Verlagssystem*. Desde la esquila hasta el tintado, pasando por el hilado y el tejido, la lana va de mano en mano para transformarse en un paño pasible de ser vendido en el mercado. Tamaña segmentación del proceso de trabajo supone una estructura de costos enrevesada que despierta el interés del historiador de la economía. Será nuestro objetivo desentrañar aquella correspondiente a la pañería murciana en 1442. Buscaremos determinar la incidencia de las materias primas y de las distintas operaciones productivas en el valor de los textiles que se elaboran en la ciudad. Asimismo, procederemos a comparar su peso relativo en el costo final de los paños y estimaremos el margen de ganancia de cada uno de estos.

Es posible reconstruir los costos de la producción textil de 1442 gracias una tasa concejil de precios y salarios única en su estilo para Murcia durante la Baja Edad Media.¹ Ahora bien, antes de pasar al análisis detallado de nuestro documento nos remitiremos brevemente a la coyuntura de su elaboración. Esta se inscribe en el marco del ordenamiento general de precios y salarios promulgado por Juan II ese mismo año.

La normativa regia en cuestión es una respuesta directa a los fenómenos derivados de la depreciación de la moneda llevada adelante la década anterior, en torno a los años 1429/30. En un contexto de fortalecimiento del poder real frente a la nobleza, Juan II impulsa una devaluación de la moneda de vellón frente al oro, al emitir blancas de menor

¹ Archivo Municipal de Murcia [AMMU] LEG. 4277 N° 77, fols., 1r-17v, 11/12/1442.

pureza y peso.² Esta medida obedecía la necesidad de una mayor cantidad de moneda menuda en un contexto de escasez de metales preciosos, así como a las necesidades financieras de la corona.³

La apreciación del oro y la plata y con respecto al maravedí y la moneda de vellón traería aparejado un impacto inflacionario reconocido por el propio monarca años más tarde.⁴ A la par de perjudicar al común de los pecheros, este fenómeno afecta seriamente a la nobleza del reino poseedora de ingresos fijos en maravedíes producto de mercedes y raciones abonadas por la Corona. Por el contrario, los ingresos reales no merman de manera significativa, pues se derivan principalmente de la alcabala que acompaña al movimiento de los precios.⁵

Por ello, las coaliciones señoriales se muestran interesadas en lograr la estabilización de la moneda y así frenar la devaluación de sus ingresos. En 1442, en una coyuntura opuesta a la de 1429 a raíz del debilitamiento de la monarquía, Juan II emprende una reforma monetaria en sintonía con los objetivos de la nobleza. En lugar de retirar las blancas degradadas de la circulación, el Rey decreta su valor diferencial con respecto a las de mayor pureza. De esta forma, 1 maravedí pasaría a equivaler a 2 blancas viejas y 3 blancas nuevas.⁶ Sin embargo, esta medida resultó insuficiente, lo que llevó a que transcurrido un mes se emitiera una nueva ordenanza para fijar los precios de las monedas de oro y plata a razón de 100 maravedíes la dobla de la banda, 65 el florín

² Se trata de blancas de 20 granos y 1/59 de un marco en contraste con las blancas de Enrique III de 24 granos y 1/56 de un marco. El detalle de esta emisión se conoce tardíamente, gracias a la ordenanza monetaria del 29 de enero de 1442, publicada en Angus MacKay, *Moneda, precios y política en la Castilla del siglo XV*, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2006. Apéndice documental 3, pág.154.

³ *Ídem*

⁴ En palabras de Juan II, la depreciación del maravedí y la circulación de moneda falsa «ha dado causa e induçion a todos los mis subditos e naturales e a otras personas qualesquier que vienen fuera de los mis regnos a encareçer fuera de toda medida las cosas que se han de comerar e asi el oro e la plata, lo qual ha redundado e redunda en grant daño de la corona real de mis regnos e de mis subditos naturales.» Angus MacKay, *Moneda...op. cit.*, pág.154.

⁵ Miguel A. Ladero Quesada, «La política monetaria en la Corona de Castilla (1369-1497)», *En la España medieval*, 11 (1988), pág. 97; Angus MacKay, *Moneda...op. cit.*, pág. 87.

⁶ Angus MacKay, *Moneda...op. cit.*, apéndice documental 4, pág. 163.

y 560 el marco, valores inferiores con respecto al año anterior.⁷ A modo de complemento de esta reforma, se promulga un ordenamiento precios y salarios en junio de 1442.⁸

Buena parte de los productos que entran en la regulación son de carácter suntuario, especialmente los textiles importados que se mercan en las ferias de Medina del Campo y demás ciudades del reino. Se trata de paños de lana Florencia, Londres, Ypres, Mellinas, Brujas, Flandes, así como paños de seda y brocados de oriente. Junto a estos se encuentra una escasa selección de paños de producción local de calidad media, procedentes de ciudades como Segovia, Cuenca, Zaragoza, Córdoba, Chinchilla, entre otras, similares a los que se producen en Murcia. A la vez, se contemplan en la tasa los precios de otros productos como papel, lanas, fustanes, lienzos, cueros, metales, cera, escudos, lanzas y calzado. La regulación de los salarios es aún más escueta, estipulándose solo los correspondientes a tundidores, sastres, plateros y herreros.

El ordenamiento de precios no se pronuncia en torno a la valía de los productos de consumo corrientes, con la excepción los paños castellanos mencionados. Están ausentes los productos agrícolas, forestales, pesqueros y la carne. En el plano salarial, no hay referencias a los jornales de los agricultores, pastores ni a la amplia gama de oficios urbanos como carpinteros, albañiles, zapateros ni al grueso de los eslabones que conforman al ciclo textil, objeto que nos ocupa. Justamente, en virtud de su carácter inacabado, el Rey manda a que «en cada una ciudad o villa o lugar de los dichos mis reinos se ponga precio conveniente a cada una cosa de las que aquí no son especificadas».⁹

En este contexto, el concejo de Murcia emite un extenso ordenamiento de precios y salarios que incluye una gran variedad de productos primarios y artesanales. A la vez, se regulan los salarios de los pastores

⁷ *Ibidem*, Apéndice documental 5, p.165.

⁸ Tomás Puñal Fernández, «El ordenamiento de precios y salarios de Juan II en 1442. Estudio histórico-diplomático», *Espacio, tiempo y forma. Serie III, Historia medieval*, 14, 2001. Apéndice documental.

⁹ *Ídem*, pág. 342. Esto va en sintonía con la dinámica de la regulación mercantil durante el siglo XV analizada por Colombo, donde prolifera el control local de los intercambios, ya que el carácter heterogéneo de la vida económica torna imposible la imposición de un control universal por parte de la corona. Octavio Colombo, «Crecimiento mercantil y regulación política (Castilla, siglos XIV-XV)», *Studia Historica Medieval*, 26, 2008, pág. 168.

y de buena parte los trabajadores urbanos. Es particularmente extensa la fijación de los precios de los paños y de los diversos oficios textiles, lo que da la pauta de la importancia de la pañería para la economía urbana. Gracias a semejante nivel de detalle nos será posible analizar en profundidad los costos de producción del ciclo textil en dicho año.

b. Los precios de los paños en 1442

En primer lugar, la tasa determina el precio de los paños tanto para la pieza entera como para su venta minorista, es decir por vara. La regulación abarca a los paños murcianos, a los manchegos¹⁰ y a determinados paños valencianos. Sin embargo, tomaremos en consideración solo a los paños de producción estrictamente local, pues son los únicos cuyos costos de producción se encuentran regulados íntegramente por el ordenamiento de precios y salarios.¹¹ De menor a mayor, los precios expresados en maravedíes de los paños murcianos en 1442 son los siguientes:¹²

Precio de los paños

Tipo de paño	Pieza	Vara
Cordellate angosto colorado	-	15
Cordellate angosto prieto	-	18
Burillo prieto fino e mesclado	570	22,5
Burillos e alvadios de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	24
Verde Gay	730	28
Colorado	760	30
Naranjado	780	30
Palmilla turquesada	780	30
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840	32

¹⁰ Se denomina así a los paños procedentes de las áreas rurales y villas menores del reino de Murcia.

¹¹ Buena parte de los paños manchegos son finalizados en Murcia, ahora bien, nos resulta imposible conocer el costos de los eslabones productivos que tienen lugar por fuera de la ciudad.

¹²AMMU. LEG. 4277 N° 77, fols. 2v-3r

Palmilla media color	900	-
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	40
Blanqueta 18na	1070	40
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1200	45
Imperial	1350	51
21nos	1600	60

Lo primero que salta a la vista al analizar el cuadro es la gran diferencia de precios existente entre las dieciséis variedades de paños locales registradas. El paño de mayor calidad, el veintiuno (2100 hilos) cuadruplica al valor del cordellate y prácticamente triplica al del burillo prieto fino y mezclado.¹³ Esto permite demostrar en términos cuantitativos la amplitud de la pañería murciana, que se mueve en un abanico que va desde la baja calidad hasta la media-alta.

Cabe destacar que existe cierta imprecisión en el modo en que son catalogados los paños. Si bien algunos son tasados en virtud de su cantidad de hilos, la mayor parte se clasifican según su color. Esto dificulta nuestra tarea, puesto que conocer la cantidad de hilos de un paño resulta determinante para calcular su cantidad de lana así como para estimar el coste de su manufactura. Más allá de estas limitaciones, hemos podido inferir que los paños de menor precio se corresponden a los denominados secenos (1600 hilos), la variedad más barata entre las ofertadas. Sin embargo, veremos que en algunos textiles de bajo precio se admite la posibilidad de que hubieran contado con una cantidad de hilos mayor, correspondiéndose a la variedad dieciochena (1800 hilos). En esos casos hemos contemplado ambas posibilidades para calcular sus costos de producción.

¹³ El cordellate es uno de los tejidos más ordinarios de la pañería bajomedieval. Su nombre obedece a la forma de cordón adoptada por la trama. Es utilizado para la elaboración de calzas, sayas y capirotos. A diferencia del resto de los paños de la ciudad, solamente se vende por varas. La tasa de 1442 no ofrece información sobre sus costos de producción. El burillo también es un paño básico. Generalmente no se tiñe, llevando el color natural de la lana. Está destinado al consumo popular. Ver María C. Martínez Meléndez, *Los nombres de tejidos en castellano medieval*, Universidad de Granada, Granada, 1989, págs. 57 y 65.

Por otra parte, es necesario señalar que el precio de la vara de paño es proporcionalmente más caro que el precio de la pieza entera, lo que es lógico dado que supone la diferencia entre la venta mayorista y la venta al detalle. Esto se deduce a partir de dividir el precio del paño entero por el precio por vara. Una pieza de paño tejida debería medir cuarenta varas en función de la normativa. Sin embargo, luego de adobada se reduce a entre treinta y treinta y dos varas.¹⁴ Al precio minorista, dependiendo de cada paño, solo podrían comprarse entre 25 y 26 varas.¹⁵ Por ende, el precio al detalle es entre un 15 y un 20% más caro que el precio por el paño entero.

c. La lana

A la vez, el ordenamiento de precios emitido por el concejo regula el precio de la lana, insumo fundamental para la industria textil, a partir del cual comenzaremos a analizar los costos de producción. Las autoridades locales disponen de tres precios distintos para la lana en función de la fecha en que se comprara. Entre la Pascua Florida y el día de San Juan, dos maravedíes la libra, entre San Juan y el día San Miguel, tres maravedíes y entre San Miguel y el día *carrastollendas*¹⁶ cuatro maravedíes.¹⁷ Dado que la documentación disponible no nos permite conocer a cuál de estos precios adquirirían la lana los fabricantes de paños, tomaremos como referencia al más caro. Esto nos permitirá analizar la viabilidad de la producción tomando la peor de las hipótesis posibles en lo que hace al costo de su insumo fundamental. En este sentido, los resultados de nuestra investigación reflejarán los costos máximos posibles para la lana, que bien podrían haber sido algo menores, lo que habría ampliado los márgenes de ganancia de los pañeros.

¹⁴ Por ejemplo, cuando se regula el trabajo de las urdidoras en 1457 se establece que «ningunas ordideras no sean osados de ordir paño ninguno ni alguno a menos que no tenga quarenta varas, porque venga redusido al numero de treynta, so la dicha pena partida como dicho es.» María Martínez Martínez, *Colección de documentos para la Historia del Reino de Murcia XXI. Documentos relativos a los oficios artesanales en la Baja Edad Media*, Real Academia Alfonso X «el sabio», Murcia, 2000 [en adelante CODOM XXI] doc. 79, 7/3/1458.

¹⁵ Esto surge de dividir el precio de la pieza por el precio de la vara.

¹⁶ Esta voz es una variante del término *carnestolendas*, referido al carnaval, más precisamente a los tres días que preceden al inicio de la cuaresma durante el miércoles de ceniza. Pilar López Mora, *Estudio del léxico de las Ordenanzas Del Concejo De Córdoba (1435)* (Tesis doctoral inédita, 2003).

¹⁷ AMMU LEG. 4277 N° 77 8v-9r.

¿Qué cantidad de lana lleva un paño? Esta varía en función de la calidad del tejido. Las ordenanzas de los tejedores de 1457 estipulan que los paños secenos deben confeccionarse con veintiocho libras de lana en su trama, mientras que los paños dieciochenos y veintiunos con treinta.¹⁸ A esto se suma la lana de la urdimbre, que tiende a equivaler a la mitad de la trama.¹⁹ Por ende, los paños secenos contarían con cuarenta y dos libras de lana en total, mientras que dieciochenos y veintiunos llevarían cuarenta y cinco. Se desprenden tres costos fijos de lana para los paños murcianos en 1442:

Costo de la lana según la cantidad de hilos del paño

Tipo de paño	Cantidad de lana	Costo de la lana
16no	42 libras	168
18no	45 libras	180
21no	45 libras	180

Si ponemos en relación estos costos con el precio final de los paños, el resultado es el siguiente:

Relación entre el costo de la lana y el precio de los paños

Tipo de paño	Precio por pieza	Costo de la lana	Costo de la lana/precio
Burillo prieto fino e mesclado	570	168	29,47%

¹⁸ CODOM XXI, doc. 76, 19/11/1457. Cabe aclarar que contamos con una ordenanza del año 1426 en la que se estipula una cantidad algo menor de lana para los paños en cuestión, en torno a tres libras. Si bien es imposible saber con exactitud cuánta lana llevan los paños en 1442 debido a la ausencia de reglamentación para ese año, nos inclinamos por las cantidades dispuestas en 1457 ya que en la década del '40 la producción textil murciana se encuentra en pleno despegue cualitativo y es probable que ya hubiera incrementado la lana correspondiente a cada paño. A la vez, las cantidades son similares a las dispuestas para la ciudad de Chinchilla en el mismo período. De cualquier manera, de no estar en lo correcto, la diferencia de tres libras de lana no afecta de manera significativa nuestros cálculos, pues dicha cantidad tiene un precio aproximado de doce maravedíes.

¹⁹ José D. González Arce, *La industria de Chinchilla en el siglo XV*, Instituto de Estudios Albacetenses, Albacete, 1993, pág. 33.

Burillos e alvadios de colores desmontados, destallados, claros y amarillos	620	168	27,1%
Verde Gay	730	168	23,01%
Colorado	760	168	21,88%
Naranjado	780	168	21,88%
Palmilla turquesada	780	168 o 180 ²⁰	21,54% o 23,08%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840	168 o 180	20% a 21,43%
Palmilla media color	900	168 o 180	18,67% o 20%
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	168	16,8%
Blanqueta 18na	1070	180	16,82%
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1200	180	15%
Imperial	1350	180	13,33%
21nos	1600	180	11,25%

Se observa que el costo de la lana, como tiende a ser fijo, disminuye su participación en la composición del precio final del paño de forma prácticamente lineal en la medida en que este se encarece. En otras palabras, en lo paños de peor calidad la lana tiene un peso mayor que en los superiores, aun cuando los primeros llevan una cantidad un tanto menor de lana que los segundos, lo que implica una diferencia de doce maravedíes según nuestros cálculos.

d. Las operaciones preliminares de la cadena productiva

Para facilitar la tarea, expondremos por separado los costes de las actividades preliminares de la pañería, la confección y el acabado del

²⁰ En los casos en los que se indica dos costos posibles para lana se debe a que se admite la posibilidad de que se trataran de secenos o dieciochenos.

pañó y el tintado. Luego procederemos a comparar el peso de estas actividades en la conformación del precio final de los tejidos.

Consideremos entonces las primeras operaciones de la pañería, abocadas a preparar la lana para ser hilada (carduzado, cardado y peinado) y la hilatura. ¿Qué variables entran en juego para determinar su costo? En primer lugar, la cantidad de lana, pues estas faenas se pagan en función de la libra de lana trabajada. De ahí que sean más costosas en los paños dieciochenos y veintiunos, ya que poseen una mayor cantidad de lana que los secenos. Por otra parte, opera un criterio cualitativo en la definición del precio de estas operaciones, puesto que este aumenta en función de la calidad del paño al que está destinada la fibra trabajada.

De esta forma existen dos precios de carduzado, 0,75 maravedíes la libra de lana para imperiales, lanillas y otras mezclas de colores y 0,5 maravedíes para albadíos, palmillas, maxuxes y blancos; y dos precios de peinado, 3,5 maravedíes la libra de lana para imperiales, lanillas y otras mezclas dinas de colores y 3mrs para los paños blancos, burillos y llanos. La formación del costo del cardado es ligeramente diferente, ya que su precio no varía en función del tipo de paño sino de la cantidad de veces que se realiza: 1,5 maravedíes la libra de lana si es necesario una sola vez, 2,5 maravedíes la libra de requerirse dos veces.

Precios del carduzado, peinado y cardado de los paños

Operación	Precio
Carduzar imperial, lanillas y otras mezclas de colores ²¹	0,75 mrs/libra
Carduzar albadíos, palmillas, maxuxes y blancos ²²	0,5 mrs/libra
Peinar imperiales, lanillas y otras mezclas finas de colores	3,5 mrs/libra
Peinar los paños blancos, burillos y llanos	3 mrs/libra
Cardar la lana imperial, lanillas, veintiunos y palmillas, una vez.	1,5 mrs/libra
Cardar la lana imperial, lanillas, veintiunos y palmillas, dos veces.	2,5 mrs/libra

²¹ Carduzar es el primer cardado, necesario para abrir y ahuecar la lana. El cardaje es la segunda carda efectuada sobre la lana y con púas más finas que perfecciona la labor. La trama del tejido se realiza con hilo cardado, mientras que el estambre se peina.

²² Albadío: blanco

Por último, el precio del hilado varía no solo en relación a la calidad del paño al que esté destinado el hilo, sino también en función de qué parte del tejido conformará: el estambre o la trama. El hilado del estambre es significativamente más costoso que el de la trama.²³ Esto obedece a que la tensión necesaria en el hilo del estambre solo puede ser lograda a partir del trabajo manual mediante el huso, mientras que las características técnicas de la trama admiten la utilización de la rueca.²⁴ Por ende, la productividad del hilado de la trama es mucho mayor, lo que explica que se pague menos por libra trabajada.²⁵ Así, el hilado del estambre se paga a razón de 5 maravedíes la libra para paños blancos, albadíos y burillos y 6,5 maravedíes por la libra de palmillas, mezclas e imperiales finos; mientras que el hilado de trama se paga a razón de 1,5 maravedíes la libra para burillos, albadíos y blancos y 2,5 maravedíes la libra para palmillas, mezclas, lanillas e imperiales finos.

²³ El mismo fenómeno se verifica en Cuenca. Ver Paulino Iradiel, *Evolución de la industria textil castellana en los siglos XIII-XVI. Factores de desarrollo, organización y costes de la producción manufacturera de Cuenca*, Universidad de Salamanca, Salamanca, 1974, págs. 220–21.

²⁴ Dominique Cardon, *La draperie au Moyen Âge: essor d'une grande industrie européenne*, CNRS Éd., París, 1999, pág. 212. Asimismo, Coornaert comprueba que en la pañería de Hondschoote el hilo de la urdimbre es más fuerte que el de la trama por lo que requiere mayor cantidad de trabajo. Émile Coornaert, *Un centre industriel d'autrefois: La draperie-sayetterie d'Hondschoote: (XIVe - XVIIIe siècles)*, Les Presses Universitaires de France, París, 1930, pág. 194. Estas diferencias son explicitadas por el mercader Francisco Prato en su respuesta a la encuesta realizada por los RR.CC con el objeto de elaborar ordenanzas generales para todo el reino: «ha de aver veedores sobre el filado de los dichos pannos, que de la lana que está mal filada non se puede hazer buen panno, por quanto el estambre ha de ser parejo, e non mucho delgado nyn gordo, quel mucho delgado non tienen fuerça en lo texer e non puede incorporar la trama que menester para ello, e quando es mucho gordo non liga la trama con ello e non reçibe la trama que es menester el dicho panno. Íten, la trama ha de ser delgada e pareja e floxa, que si es gorda hace el panno pesado, e nunca queda bien cardado e cubierto los fillos y en panno parece algo, e commo se trahe un poco de tiempo descubren los fillos, e de nuevo que es el panno queda fecho viejo, e sy la dicha trama es torçida non se puede bien poblar el dicho panno del pelo que es necesario, que primero rasga el panno que non se puebla; e sy la dicha trama es delgada e floxa, se texe mucho mejor e se puebla mucho de pelo, e aunque el panno quede raydo, despues de mucho traydo no le parecen los fillos e siempre luze, este tal tiene perfiçion de bueno e tura mucho.» Paulino Iradiel, *Evolución... op. cit.*, Apéndice documental, doc. 24, 1495, pág. 347.

²⁵ Según la autora, la rueca triplicaría la productividad del huso. Dominique Cardon, *La draperie... op. cit.*, págs. 217 y 269.

Precio del hilado

Paño	Precio
Estambre blanco, albadío y burillos	5 mrs/libra
Estambre para palmillas, mezclas e imperiales finos	6,5 mrs/libra
Trama para burillos, albadíos blancos y blancos, llanas	1,5 mrs/libra
Trama para palmillas, mezclas, lanillas e imperiales finos	2,5 mrs/libra

De esta manera, en función del tipo de paño, los costos totales en maravedíes de las operaciones preliminares son los que se siguen:

Costos de las operaciones preliminares

Tipo de paño	Carduzado	Cardado una o dos veces	Peinado	Hilado
16no	21	42 o 70	35	112
18no	22,5	45 o 75	37,5	120
Palmilla 16na	21	42 o 70	35	161
Palmilla 18na	22,5	45 o 75	37,5	172,5
Imperial/21no	33,75	45 o 75	45	172,5

Se observa que el costo del carduzado es similar para todos los paños, con la excepción de los imperiales y veintiuños, para los cuales es un 66,7% más caro. Asimismo, no existen diferencias sustanciales en lo tocante al cardado. Con respecto al peinado, es igual para todos con excepción de imperiales y veintiuños, casos en los que aumenta en un 20%. Por último, existe un aumento progresivo del costo del hilado. El más barato es del paño seceno, aumentando ocho maravedíes para el dieciocheno en virtud de la diferencia de tres libras de lana entre estos paños. Por otra parte, el hilado de palmillas, imperiales y veintiuños es el que posee el costo por libra más elevado, lo que explica semejante salto en los precios. Ahora bien, el hilado de la palmilla secena es un tanto más barato que el de la dieciochena, imperiales y veintiuños porque la primera lleva 3 libras menos de lana.

Una vez establecidos los costos posibles que pueden adoptar las operaciones preliminares, pasemos a analizar su peso en la conformación del precio final de cada paño:

Relación entre el costo de las operaciones preliminares y el precio de los paños

Tipo de paño	Precio por pieza	Carduzado	Cardado	Peinado	Hilado
Burillo prieto fino e mesclado	570	21 3,78%	42 o 70 7,37 o 12,28% ²⁶	35 6,14%	112 19,65%
Burillos e alvados de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	21 3,39%	42 o 70 6,77% o 11,29%	35 5,65%	112 18,06%
Verde Gay	730	21 2,88%	42 o 70 5,75 o 9,59%	35 4,79%	112 15,34%
Colorado	760	21 2,76%	42 5,53%	35 4,61%	112 14,74%
Naranjado	780	21 2,69%	42 o 70 5,38% o 8,97%	35/42 4,49% o 5,38%	112 14,36%
Palmilla turquesada	780 16na	21 2,69%	42 o 70 5,38 a 8,97%	35 4,49%	161 20,64%

²⁶ Es imposible determinar si el cardado se realiza una o dos veces en los paños, por eso hemos considerado ambas posibilidades. En los casos en los que hemos indicado un solo precio para el cardado se debe a que de realizarlo dos veces los costos terminarían superando al precio final de la pieza, lo que indica que probablemente se hubiera realizado una única vez.

	18na	22,5 2,88%	45 5,77%	37,5 4,81%	172,5 22,12%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840 16no	21 2,5%	42 o 75 5 o 8,93%	35 4,17%	112 13,33%
	18no	22,5 2,68%	45 5,36%	37,5 4,46%	120 14,29%
Palmilla media color	900 16na	21 2,33%	42 o 70 4,67% o 7,78%	35 3,89%	161 17,89%
	18na	22,5 2,5%	45 o 75 5 o 8,33%	37,5 4,17%	172,5 19,17%
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	21 2,1%	42 o 70 4,2 o 7%	42 4,2%	112 11.2% O 161 16,1% ²⁷
Blanqueta 18na	1070	22,5 2,1%	45 o 75 4,21 o 7,01%	37,5 3,5%	120 11,21%
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1200	22,5 1.88%	45 o 75 3,75% o 6,25%	37,5 3,13%	161 13,42% o 172,5 14,38% ²⁸
Imperial	1350	33,75 2,5%	45 o 75 3,33% o 5,56%	52,5 3,89%	172,5 12,78%

²⁷ El precio más elevado se corresponde al hilado de las palmillas.

²⁸ Ídem

21no	1600	33,75 2,11%	45 o 75 2,81% o 4,69%	45 2,81%	172,5 10,78%
------	------	----------------	-----------------------------	-------------	-----------------

Al igual que con la lana, el costo relativo del carduzado, cardado y peinado tiende a descender en la medida en que aumenta el precio del paño. Esto es lógico, ya que el costo de estas operaciones no presenta variaciones significativas entre los distintos tipos de paños, con la excepción de imperiales y veintiunos. De todas formas, el incremento del precio de estos últimos textiles supera proporcionalmente al aumento de las operaciones preliminares.

Con respecto al costo del hilado, lo primero que salta a la vista es su elevada participación en el precio del paño, entre un 10 y un 20% dependiendo del tejido. Analizaremos los motivos de este fenómeno más adelante, una vez que hayamos dado cuenta de la totalidad de los costos de producción del paño. Limitémonos ahora a examinar la variación en el peso relativo de esta operación en los diversos textiles.

Se observa que este tiende a descender en la medida en que aumenta el precio de los paños, aunque existen ciertas excepciones.²⁹ Este es el caso de las palmillas, que poseen un elevado costo de hilado aunque son paños de entre 780 y 900 maravedíes, lo que lleva a que esta operación represente una proporción muy elevada del precio final, mayor que en paños de menor calidad. La blanqueta dieciochena presenta el caso contrario, dado que es uno de los tejidos más caros de los que poseemos registro, pero requiere un tipo de hilado más barato, de manera que posee un muy buen rendimiento en lo que respecta a esta operación, solo superado por el correspondiente al veintiuno.

e. Tejido, adobo y tundido

Es el turno de dar cuenta del costo de las operaciones abocadas a la confección y acabado del paño. Nos referimos al tejido, adobo y tundido. Los costos de las primeras dos operaciones se establecen por pieza finalizada, presentando variaciones en virtud de la calidad del paño. Esto las diferencia de las faenas anteriormente analizadas que se pagan

²⁹ Lo mismo se comprueba para la pañería de Cuenca. Ver Paulino Iradiel, *Evolución... op. cit.*, pág. 226.

en función de la cantidad de lana trabajada. Los precios, expresados en maravedíes, son los siguientes:

Precios del tejido y del adobo

Tipo de paño	Tejido	Adobo
16no	51	51
Palmilla 16na	55	55
18no, imperial y palmilla 18na	70	70
21no	90 o 100	90 o 100 ³⁰

En el caso del tundido, los precios están estipulados por vara trabajada y aumentan en virtud de la calidad el paño:

Precio del tundido

Paño	Precio por vara	Precio total por pieza ³¹
21nos, tundidos una vez	1mr/vara	30
21nos, tundidos dos veces	1,5mrs/vara	45
18nos, brunetas, sanguíneas, vedes oscuros y otros semejantes	1mr/vara	30
Azules, burillos, claros, bermejós, albadíos, y otros semejantes	0,66 mrs/vara ³²	20

³⁰ La tasa estipula dos precios para el tejido y el adobo de los 21nos. La diferencia de 10 maravedíes se da en virtud del tintado. Los paños teñidos previamente poseen el precio más elevado. Aclaramos que el tintado podía realizarse en distintos momentos del proceso productivo, ya fuere sobre la lana, los hilos o bien sobre el paño adobado y tundido (esto era lo más frecuente). Ver María Martínez, *La industria del vestido en Murcia (siglos XIII-XV)*, Academia Alfonso X «el Sabio», Murcia, 1988, pág. 66.

³¹ Considerando treinta varas por paño

³² El ordenamiento estipula este precio en dos blancas nuevas. Recordamos que una blanca nueva equivale a un tercio de maravedí.

Una vez discriminados los precios de las operaciones abocadas a la confección y al acabado de los paños, prosigamos a analizar su peso relativo en el precio final de los diversos tejidos:

Relación entre los costos del tejido, adobo y tundido y el precio final de los paños

Tipo de paño	Precio por pieza	Tejido	Adobo	Tundido
Burillo prieto fino e mesclado	570	51 8,95%	51 8,95%	20 3,51%
Burillos e alvadios de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	51 8,06%	51 8,23%	20 3,23%
Verde Gay	730	51 6,99%	51 6,99%	20 2,74
Colorado	760	51 6,71%	51 6,71%	20 2,63%
Naranjado	780	51 6,54%	51 6,54%	20 2,56%
Palmilla turquesada	780 16na 18na	55 7,05%	55 7,05%	20 a 30 2, 56
		70 8,97%	70 8,97%	30 3,85%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840 16no 18no	51 6,07%	51 6,07%	20 2,38
		70 8,33%	70 8,33%	30 3,57%
	900 16na	55	55	20

Palmilla media color	18na	6,11%	6,11%	2, 22%
		70 7,78%	70 7,78%	30 3,33%
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	60 6%	51 o 55 5,1 o 5,5%	20 o 30 2 o 3%
Blanqueta 18na	1070	70 6,54%	70 6,54%	30 2,8%
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1200	70 5,83%	70 5,83%	30 2,5%
Imperial	1350	70 5,19%	70 5,19%	30 2,22%
21nos	1600	90 o 100 5,63% o 6.25%	90 o 100 6% o 6.67%	30 o 45 1,88% o 2,81%

Se observa que el adobo y el tejido representan cada uno entre el 5,19% y el 10% del precio final del paño. El costo relativo de estas operaciones desciende tendencialmente en la medida en que aumenta la calidad y el precio de la pieza. Pero este fenómeno no es completamente lineal. Esto obedece a que el tejido y el adobo de las palmillas turquesadas son un tanto más caros (sobre todo en el caso de que tengan mil ochocientos hilos), lo que lleva a que el peso de esta operación sea mayor que en los otros paños de su mismo rango de precios. Por el contrario, en el caso de los paños imperiales y secenos verde oscuro, sanguíneas y palmillas subidas y amoratadas, se obtienen los mejores rendimientos en relación a estas operaciones. Esto se explica porque el costo

de esas operaciones no es demasiado elevado mientras que sí lo son los precios finales de estos textiles.

Por último, resta referirnos brevemente al tundido. Se trata de una operación relativamente barata. Su costo desciende de manera lineal en la medida en que aumenta el precio de los paños. La excepción a esta tendencia se da en el caso de que se tunda dos veces a los veintiunos, suponemos que buscando un acabado más perfecto. En este caso, la operación tendría un peso proporcionalmente superior que para los tejidos de una calidad y precio inmediatamente inferiores como los imperiales y dieciochenos.

f. El tintado

Esta es una de las labores más complejas del ciclo textil, cuyos costos internos son imposibles de calcular, como bien ha señalado Iradiel.³³ Si bien para 1442 disponemos de los precios de buena parte de los factores que intervienen en este proceso, como los colorantes, los mordientes,³⁴ la madera necesaria para calentar el agua de las tinas en las que se trabajan los paños, así como la remuneración por algunas de las actividades de los maestros tintoreros y sus jornaleros, no hay manera de saber con precisión cómo estos forman al precio final de la operación. No obstante, resulta posible poner en relación el precio de las materias primas con el costo de las operaciones tintóreas y así comenzar a comprender a qué se deben las diferencias de precios existentes entre los distintos colores ofrecidos en los tintos de la ciudad. Los precios de los mordientes son los que se siguen:

Costo de los mordientes

Producto	Precio por arroba
Ceniza de mar	130mrs
Alumbre	100mrs
Tártaro	100mrs
Ceniza recocha	22 mrs

³³ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág. 226.

³⁴ Materiales utilizados para lograr una mejor fijación de la tintura a la lana. En Murcia los más corrientes son el alumbre, de origen mineral, y el tártaro, mordiente que procede de los residuos de la fermentación del vino.

Por otra parte, estos son los precios en los que fueron tasados los colorantes en 1442.³⁵

Costo de los colorantes

Producto	Precio por arroba
Urchilla	150mrs ³⁶
Roja de Capra o clapa	130mrs
Roja comuna (capra)	100mrs
Roja castellana	90mrs
Pastel	76,5mrs ³⁷
Roja robada	70mrs
brasil	40 mrs
Gualda	15mrs

Los mordientes tasados, el alumbre y el tártaro, resultan de aplicación generalizada en el proceso de tintado. Estos se utilizan de forma previa a la mayoría de los colorantes para limpiar al tejido de las impurezas y sustancias grasas. De esta manera la lana queda lista para absorber al material tintóreo. El alumbre es la más importante de estas sustancias. Utilizada en cantidad en el proceso de producción, explica buena parte de los costos del tintado.³⁸ La ceniza era aplicada con esa

³⁵ Tomados de Juan Torres Fontes, «Estampas de la vida en Murcia en el reinado de los Reyes Católicos», *Murgetana*, 16, 196, pág. 39.

³⁶ La urchilla, debido a que es utilizada en cantidades módicas, se encuentra tasada en libras, a razón de 6 maravedíes cada una. Puesto que la libra equivale a 1/25 de la arroba, su precio expresado en esta unidad de medida es de 150 maravedíes.

³⁷ Con este colorante se da el caso contrario al de la urchilla. Debido a su utilización en grandes cantidades se encuentra tasado en cargas, a razón de 765 maravedíes cada una. La arroba equivale a diez libras.

³⁸ José A. Llibrer Escrig, *Industria textil y crecimiento regional: La Vall d'Albaida y El Comtat en el siglo XV*, Universitat de València, Valencia, 2014, pág. 194.

misma intención, aunque desconocemos la frecuencia con la que se haya utilizado en el mordentado en lugar de las otras sustancias.³⁹

Entre los colorantes, el pastel es uno de los más codiciados en la pañería europea y el más difundido en Murcia.⁴⁰ De origen vegetal, permite obtener diversas tonalidades de azul, variando su intensidad en función de la cantidad que se empleara. A la vez, sirve de base para otros colores como verdes, negros y púrpuras. De modo que interviene en la mayor parte de los paños que circulan en el mercado medieval. Además tiene la ventaja de no necesitar de mordientes previos para su aplicación, con la excepción de la ceniza. El alumbre y el tártaro son utilizados solo si es necesario demudar el paño para aplicar un tinte suplementario y lograr otro color.⁴¹

Las distintas variedades de rojas, el brasil y la urchilla se utilizan para la obtención de rojos y tonalidades derivadas. Estos colorantes se aplican luego de un paciente mordentado.⁴² Las diferencias en el precio de la roja se deben a su calidad y procedencia. La más cara, la roja de capra, procede de Chipre según Iradiel. Esta se encuentra seguida por la roja comuna y la roja castellana. Por último, la roja de peor calidad es la mencionada como «robada». Según Martínez, este término haría referencia su molido.⁴³ La urchilla posee un precio similar al de la roja más cara. Procedente de determinados líquenes y algas que crecen en las costas de Francia, se utiliza en pequeñas cantidades combinada con roja y brasil para lograr paños colorados, morados y rosados.⁴⁴ El Brasil

³⁹ Según Iradiel, la ceniza era obligatoria en la tintura con pastel. A la vez se utilizaba como corrosivo en reemplazo o complemento del alumbre para paños de calidad corriente. En la tasa de 1442, figuran dos calidades de ceniza, «recocha» y «de mar». Esta última, notoriamente más cara, proviene de Siria según este autor. Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág. 78.

⁴⁰ El hecho de que sea el único producto tintóreos que se comercializa en cargas da cuenta de su importancia cuantitativa en relación a los otros colorantes en la pañería murciana. Una observación similar para el caso contestano realiza José A. Llibrer Escrig, *Industria textil y crecimiento regional...op. cit.*, pág. 198.

⁴¹ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág., 206.

⁴² José A. Llibrer Escrig, *Industria textil y crecimiento regional...op. cit.*, pág., 196.

⁴³ María Martínez, *La industria del vestido...op. cit.*, pág. 78.

⁴⁴ *Ibidem*, pág. 79. Así como la utilización de la carga para medir el pastel evidencia su utilización en grandes cantidades, el hecho de que la urchilla sea medida en libras sugiere lo contrario.

es el más barato de estos colorantes, derivado de un árbol de madera dura, probablemente a raíz de su procedencia local⁴⁵

Para la obtención del amarillo es utilizada la gualda, de origen vegetal. En combinación con el azul permite la obtención de toda la gama de verdes presentes en la pañería murciana. Por otra parte, mezclada con colorante rojos permite lograr el naranja.

Como se desprende del cuadro anterior, las tinturas más caras son la urchilla y la roja de capra, seguidas por las otras variedades de roja y por el pastel. Muy por debajo de estas se encuentran el brasil y la gualda. El costo del tintado varía a raíz de la combinación de estos materiales a los que se suma algún mordiente en la mayor parte de los casos. Los precios por teñir un paño entero, expresados en maravedíes, son los siguientes:

Precios del tintado

Color	Precio
Verde oscuro	307
Bruneta ⁴⁶	307
Amorado	307
Bermejo (con roja)	220
Entrecolores	210
Sanguínea	207
Bermejo común con roja comuna castellana o robada	202,5
Verde erbenco	202,5
Naranja	180
Verde gay	172
Cesleste	150

⁴⁵ *Ídem*. Cabe destacar que asimismo la cochinilla es utilizada para teñir de rojo. Esta se obtiene a partir de un insecto que vive en las plantas, abundante en el reino de Murcia. Ahora bien, su precio no aparece tasado en 1442 de forma que no se la tiene en cuenta en nuestro análisis.

⁴⁶ Paño oscuro o negro.

Claro	97
Amarillo	75

Como se observa, verde oscuro, bruneta y amoratado son los colores más caros, tasados en trescientos siete maravedíes. Estos tienen una base de pastel, en distintas cantidades, sobre la cual se utiliza un mordiente que permite la aplicación de un tinte suplementario para obtener el color deseado. Para el verde oscuro, luego de la obtención de un azul muy firme se aplica gualda. Para obtener la bruneta, es necesaria la adición de roja en conjunto con el tártaro. Por último, el amoratado se logra con el agregado de roja, brasil y un poco de urchilla para avivar el color. En este sentido, la gran cantidad de pastel necesaria para estos paños, la utilización de los colorantes rojos en los últimos dos casos y el recurso a los mordientes explica semejantes precios.

En una segunda gama de precios encontramos al entrecolores, las distintas variedades de rojos y al verde erbenco, todos en torno a los doscientos maravedíes. En el caso de este último, su precio cien maravedíes menor que el del verde oscuro obedecería a la menor cantidad de pastel utilizada. Por otra parte, la variedad de paños rojos no lleva pastel, lo que podría explicar la disminución de su precio con respecto a los colores más caros.⁴⁷ Por último, el entrecolores implica un contraste de tonalidades oscuras y claras.⁴⁸ Lamentablemente no tenemos mayores precisiones sobre esta variedad lo que nos impide ofrecer explicación alguna sobre su precio.

Un tercer rango de precios, entre ciento cincuenta y ciento ochenta maravedíes, está conformado por el tintado de naranja, verdegay (verde claro) y celeste. En los dos primeros casos, el predominio de la gualda puede explicar la disminución del precio. Con respecto al celeste, su moderado coste se desprende de la utilización de una menor cantidad de pastel y de la ausencia de mordientes.

Finalmente, encontramos a las variedades de tinción claro y amarillo. En este último caso, el bajo costo se explica a raíz de la tintura con gualda, a la que debe sumarse algún mordiente. En el caso del claro,

⁴⁷ «Es menester que sean alumenados bien e que se eche a cada paño diezeseys libras de buena ruvya e dos libras de urchilla.» CODOM XXI, doc 149, 7/8/1484.

⁴⁸ María Martínez, *La industria del vestido...op. cit.*, pág. 83.

desconocemos cómo se obtenía. Ahora bien, a partir de su precio es lógico suponer que llevara una baja cantidad de pastel o gualda.

Realizada esta digresión en torno a los costos internos del tintado, pasemos a analizar el peso de esta operación en el precio final de cada tipo de paño.⁴⁹

Relación entre el costo del tintado y el precio final de los paños

Tipo de paño	Precio por pieza	Tintado
Burillo prieto fino e mesclado	570	No lleva
Burillos e alvadios de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	90 el claro 14,52% 75 el amarillo 12,1%
Verde Gay	730	172 23,56%
Colorado	760	202,5 a 220 ⁵⁰ 26,24% o 28,95%
Naranjado	780	180 23,08%
Palmilla turquesada	780	75mrs la pesada ⁵¹ 9,62%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840	Entrecolores 210 Verde erbenco 202,5 Bermejo común 202,5

⁴⁹ Es necesario recordar que muchos paños de esta tasa son clasificados en virtud de su color y no de su cantidad de hilos.

⁵⁰ Dependiendo de la variedad de roja utilizada.

⁵¹ A diferencia del resto de los paños, la palmilla se tiñe en lana, es decir, antes de ser tejida. El precio de este tintado se estipula en por «pesada», unidad que equivale a cuarenta libras de lana.

		25% o 24,11%
Palmilla media color	900	90 mrs la pesada 10%
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	Verde oscuro: 307 Bruneta:307 Amorato: 307 30,7% Sanguínea:207 20,7%
Blanqueta 18na	1070	No hay registro ⁵²
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratada	1200	Verde oscuro: 307 Bruneta:307 Amorato: 307 25,58% Sanguínea:207 17,25%
Imperial	1350	307 ⁵³ 22.74%
21nos	1600	307 19,19%

En líneas generales, puede señalarse que el tintado es una operación onerosa. En la mayor parte de los paños representa entre un 20 y un

⁵² Por su etimología, todo indicaría que este paño es blanco. Sin embargo, hay evidencia de blanquetas teñidos. María C. Martínez Meléndez, *Los nombres de tejidos...op. cit.*, pág. 41. La tasa de 1442 no especifica un tintado en particular. Sin embargo, por su precio puede suponerse que haya recibido un tintado costoso.

⁵³ Para imperiales y veintiunos la tasa no especifica qué colores se utilizan, aunque en las tasas subsiguientes son teñidos únicamente con los colores más caros entre los disponibles, como veremos más adelante. Por ende, consideramos para el tintado de estos paños un valor de 307 maravedís.

30% del precio final. A diferencia de lo que sucede con respecto a otros eslabones del proceso productivo, no se verifica una tendencia decreciente del costo relativo de la operación en la medida en que aumenta el precio del tintado. Esto se debe los colores más costosos suelen aplicarse en los paños de mayor calidad y precio, mientras que los más baratos tienden a utilizarse en los peores.

Un claro ejemplo de esto último es el caso de los paños burillos y albadíos teñidos de colores claros y amarillos. En estos casos, el bajo precio del tintado lleva a que su costo relativo sea inferior al medio, oscilando entre un 12 y un 15%. Asimismo, resulta relativamente bajo el costo del tintado de las palmillas turquesada y media color. En ambos casos se trata de tintados baratos, entre 75 y 90 maravedíes, que no llegan a representar más que el 10% del precio final de estos textiles. Esto resulta llamativo porque se trata de paños abiertamente más caros que los burillos y albadíos, pero con tinciones de la misma valía.

Los tintados de un costo de entre ciento cincuenta y doscientos maravedíes se utilizan en tejidos que oscilan entre setecientos y ochocientos cincuenta maravedíes. Los colores naranja y verdegay se aplican a paños que son designados con ese mismo nombre, representando aproximadamente un 23% de su precio. Asimismo, los entrecolores, verde erbenco y bermejo común reciben su nombre a raíz de su color. Dicha operación representa entre un 24 y un 25%. En el paño denominado «colorado» la tinción representa una porción mayor del precio final, entre un 26% y un 29%.

Los colores más caros disponibles, verde oscuro, bruneta y amorado, se aplican a los textiles que superan los mil maravedíes. De esta manera, el tintado representa un 30,7% del precio final en los secenos, un 25,5% en los dieciochenos y 22,74% y un 19,19% en los imperiales y veintiunos respectivamente.

Habiendo dado cuenta de la estructura de costos de la pañería, resulta interesante cotejar cuáles son los factores que poseen un mayor peso relativo en el precio de cada tejido:

Relación entre el factor más costoso y el precio de los paños

Tipo de paño	Precio por pieza	Materia prima u operación más costosa
--------------	------------------	---------------------------------------

Burillo prieto fino e mesclado	570	Lana. 168: 29,47%.
Burillos e alvadios de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	Lana. 168:27, 1%.
Verde Gay	730	Lana. 168: 21.43%
Colorado	760	Tintado. 202,5 a 220 26,24% o 28,95%
Naranjado	780	Tintado. 180 23,08%
Palmilla turquesada	780	Lana 168 o 180 21,54% o 23,08%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840	Tintado. Entre 202,5 y 210. 24,11 o 25%.
Palmilla media color	900	Lana 168 o 180 18,67 o 20%. ⁵⁴
16no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratadas	1000	Tintado. Verde oscuro, bruneta y amoratado, 307: 30,7% Sanguínea: 207. 20,7%
Blanqueta 18na	1070	Lana 180 16,82% ⁵⁵
18no verde oscuro, brunetas, sanguíneas, palmillas subidas y amoratada	1200	Tintado. Verde oscuro, bruneta y amoratado: 307. 25,58% Sanguínea: 207. 17,25%

⁵⁴ En las 3 palmillas el hilado sigue muy de cerca a la lana.

⁵⁵ Esto se debe a que no hay registro de su tintado. Ver nota 52.

Imperial	1350	Tintado. 22,74%
21nos	1600	Tintado. 19,19%

Vemos que el costo más importante de los paños tasados se corresponde con la lana o con el tintado. La primera representa el mayor de los costos en los paños más baratos mientras que el segundo tiende a imponerse en la medida en que aumentan los precios de los tejidos. Sin embargo, las palmillas representan la excepción a esta tendencia puesto que su tinción se encuentra entre las menos costosas de las examinadas.

La importancia del tintado en la estructura de costos de la pañería dista de ser una excepción murciana. Iradiel, en su estudio seminal sobre la industria textil de la Cuenca bajomedieval, señala que esta operación tiende a ser la más cara del ciclo textil, pudiendo incluso ser más costosa que la lana.⁵⁶ Lo mismo sucede en Cocentaina, donde Llibrer Escrig estima que el tintado supone en promedio un 30% del costo total de los paños.⁵⁷ Por último, para Segovia García Sanz verifica que el tintado era uno de los principales gastos de los pañeros a raíz del elevado precio del pastel.⁵⁸

g. Los márgenes de ganancia

En este punto debemos aclarar que nuestros cálculos son una estimación realizada en función de los datos disponibles. Carecemos de determinados precios que nos permitirían lograr mayor precisión. Fundamentalmente, no se encuentra tasada la labor de los operarios que intervienen en la preparación de la lana antes del cardizado. Los salarios de los apartadores de lana, ocupados de su selección, lavadores, desmotadores, abocados a quitar los nudos y cabezas salientes de la lana con tijera y arcadores, quienes se encuentran a cargo de sacudir la lana y esponjarla previo al cardado y peinado, no suelen estar documentados. Más allá de los datos cuantitativos, es raro hallar cualquier tipo de referencia al trabajo de estos operarios que constituyen al eslabón más débil

⁵⁶ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág. 207.

⁵⁷ José A. Llibrer Escrig, *Industria textil y crecimiento regional...op. cit.*, pág., 190.

⁵⁸ Ángel García Sanz, «Mercaderes hacedores de paños en Segovia en la época de Carlos V: organización del proceso productivo y estructura del capital industria», *Hacienda pública española*, 108-9, 1987, págs. 74-77.

del ciclo textil. A la vez, dado que buena parte de las hilanderas probablemente procedieran del ámbito rural circundante a la ciudad, el transporte de la lana hasta allí y la posterior recolección del hilo también suponen un gasto que desconocemos. Por último, tampoco nos es asequible el costo del aceite utilizado en el proceso productivo, especialmente en el cardado y peinado de la lana.

A pesar de estas falencias, sigue resultando interesante calcular los márgenes de ganancia con los datos que poseemos, con el reparo de que probablemente hubieran resultado un tanto menores. En función de cada paño, estos son los siguientes:

Márgenes de ganancia correspondientes a cada paño

Tipo de paño	Precio por pieza	Costo de producción	Margen de ganancia
Burillo prieto fino e mesclado	570	510 a 538 ⁵⁹	Entre 32 y 60 5,61% y 10,53%
Burillos e alvadios de colores desmontados, destadellados, claros y amarillos	620	580	40 6,45%
Verde Gay	730	645 a 695	35 a 85 4,79% a 11,64%
Colorado	760	712,5	47,5 6,25%
Naranjado	780	690 a 740	50 a 90 5,13 a 11,54%
Palmilla turquesada	780 16na	481 a 516	264 a 299 33,85% a 38,83%

⁵⁹La variación en el costo depende de si se carda una o dos veces. Lo mismo se aplica a los paños subsiguientes que presentan dos costos posibles.

	18na	532.5 a 570	210 a 247,5 26,92% a 31,73%
Entre colores, verde erbenco, bermejo común	840 16no	712,5 a 770 ⁶⁰	70 a 127,5 8,33% a 15,8%
	18no	787,5 a 795	45 a 52,5 5.36% a 6.25%
Palmilla media color	900 16na	657 a 702	198 a 243 22% a 27%
	18na	727,5 a 765	135 a 172.5 15% a 17%
16no verde os- curo, brunetas, sanguíneas, pal- millas subidas y amoratadas	1000	881 a 919 Sanguínea: 781 a 819	81 a 119 8,1% a 11,9% 181 a 219 18,1% a 21,9%
Blanqueta 18na	1070	583. Sin considerar el tintado. 810 ⁶¹	260 24,3%
18no verde os- curo, brunetas, sanguíneas, pal- millas subidas y amoratadas	1200	933 a 970,5 Sanguíneas: 833 a 870,5	229,5 a 267 19,13% a 22,25% 339.5 a 367 28,29% a 30,58%
Imperial	1350	967	383 28.37%
21nos	1600	1068,25	531,25

⁶⁰ Estos paños a la vez presentan ligeras variaciones en los costos del tintado, como señalamos más arriba.

⁶¹ Sin aplicar costo de tintado alguno vemos que el margen de ganancia sería desmedidamente elevado, al punto que prácticamente se duplicaría la inversión inicial, lo que resulta inverosímil. Esto refuerza la hipótesis de que el precio tasado incluyera el costo del tintado, más allá de que no se especifique.

			32.08%
--	--	--	--------

Salta a la vista que los paños más baratos y de peor calidad son los que presentan un margen de ganancia menor. Aquellos tejidos cuyo precio se encuentra por debajo de los mil maravedíes tienen un margen de ganancias que oscila entre 4 y 12%, con la excepción de las palmillas. En el caso de la palmilla turquesada, aun suponiendo que se tratara de un paño dieciochero (lo que implicaría el mayor costo de producción posible para este tejido), el margen de ganancia es notable, arriba de 27%. Como hemos visto, uno de los factores que explica este fenómeno es su bajo costo de tintado. Por otra parte, los paños de al menos mil maravedíes presentan un margen de ganancia que oscila entre 18% y 32%, con la excepción de algunos secenos que poseen un rendimiento un tanto menor. El rendimiento de este conjunto de tejidos aumenta de forma paralela a su precio.

Es interesante marcar que con respecto a las dieciochenos y secenos de distintos colores existe una diferencia de cien maravedíes en el costo del tintado entre la opción más barata y la más cara de las tasadas, aunque no esto no modifica el precio final de la pieza. De esta forma, el margen de ganancia aumenta notablemente en las que utilizan el color sanguíneo. Los precios de estos textiles presentan una diferencia de doscientos maravedíes en su precio, aunque solo de cincuenta en su costo de producción, lo que lleva a que el margen de ganancia del dieciochero sea desproporcionadamente mayor.

Finalmente, puede señalarse la existencia de una correlación entre la disminución del precio de la lana en el precio final, el aumento del valor del tintado y el incremento del margen de ganancia en los paños, con la excepción de las palmillas. Así, se concluye que la presencia de un mejor acabado del paño y la utilización de los colores más caros tienden a resultar determinantes en el incremento del rendimiento de la producción textil.

h. Los costos del hilado y el tejido comparados

Uno de los elementos más llamativos de los datos que emanan del ordenamiento de 1442 es el elevado costo del hilado, solamente superado por el tintado entre las operaciones productivas. Resulta ilustrativa la comparación con el tejido. Hilado y tejido suponen dos operaciones fundamentales del ciclo textil en virtud de las modificaciones cualitativas que generan sobre la materia prima. En el primer caso se trata de la

transformación de la lana en hilo, en el segundo, la conversión del hilo en paño. Como podemos ver, en todos los casos el hilado resulta holgadamente más costoso que el tejido:

Precios del hilado y del tejido

Tipo de paño	Hilado	Tejido
16no	112	51
18no	120	70
Palmilla 16na	161	55
Palmilla 18na e imperial	172,5	70
21no	172,5	90 o 100

Dependiendo del tipo de paño, el hilado supera al precio del tejido entre un 80% y un 120%.⁶² Este fenómeno dista de ser una excentricidad murciana. Por el contrario, se confirma en otros centros pañeros, en la medida en que se dispone de datos cuantitativos. En los casos de Cuenca y Mallorca, se comprueba que la relación entre ambas operaciones es similar a la que hemos estimado.⁶³ A la vez, en la pañería florentina bajomedieval y temprano moderna el hilado supone un costo notoriamente más elevado que el tejido, aunque no se conoce con precisión la magnitud de la diferencia.⁶⁴

La divergencia entre los costos de estas operaciones se torna más notoria si tomamos en cuenta un elemento adicional. En el caso del hilado, el precio tasado supone esencialmente el salario de la hilandera, a lo que debería sumarse la transferencia de una pequeña porción del va-

⁶² Sucede exactamente lo mismo con respecto al adobo que posee precios similares a los del tejido.

⁶³ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, págs.220–21; Miguel José Deyá Bauzá, *La manufactura de la lana en Mallorca (1400-1700): gremios, artesanos y comerciantes*, Tesis doctoral inédita, 1997, pág. 463.

⁶⁴ Franco Franceschi, «Les critères de définition des salaires dans la manufacture lainière florentine (XIV-Xv siècles)», en Patrice Beck, Philippe Bernardi, y Laurent Feller (eds.) *Rémunérer le travail au Moyen Âge: pour une histoire sociale du salariat*, A&J Picard, 2014, pág. 399; Raymond de Roover, «A Florentine Firm of Cloth Manufacturers», *Speculum*, 16, 1941, pág. 26.

lor de los medios de producción empleados que se desgasta en la operación, de por sí sencillos y de escasa cuantía.⁶⁵ En contraste, en el precio del tejido están contemplados los salarios de tres operarios distintos necesarios para realizar la faena. Esto obedece a las características técnicas del telar. Debido a su ancho, es imposible que un solo tejedor logre pasar la lanzadera entre los hilos de la urdimbre, por lo que hace falta que dos artesanos trabajen codo a codo.⁶⁶ A estos se suma un tercero, generalmente un aprendiz o mozo, encargado de abastecer a la lanzadera con el hilo de la trama.⁶⁷ Finalmente, en el caso del tejido existe una mayor importancia en el valor del capital fijo en comparación con el hilado, lo que impacta en su precio final.

A pesar de estos factores, el hilado de un paño es notoriamente más costoso que su tejido. ¿A qué se debe este fenómeno? Es claro que no responde a una diferencia salarial a favor de las hilanderas. Ya fueren procedentes del ámbito rural o urbano, su situación es en extremo precaria. Así lo señalan las autoridades concejiles en 1473 al dar cuenta de las consecuencias sociales de un faltante coyuntural de lana en el mercado murciano:

Porque fasta aquí se fazian paños en esta çibdad e de la filaza dellos muchas mugeres de bien, pobres e otras de menos condiçion se mantenian dello, e agora por no aver lanas en la dicha çibdad estaban en grand neçesydad e menester por fallar en que ganar.⁶⁸

El hilado al servicio de los señores del paño es una actividad económica de gran importancia para las mujeres de Murcia porque permite complementar los ingresos monetarios de la unidad doméstica. Esta ta-

⁶⁵ A fines del siglo XV, se puede encontrar algunos tornos de hilar con su rueda y huso tasados en algunos inventarios de bienes murcianos. Todos ellos poseen valores que no exceden los sesenta maravedís. María Martínez, *La industria del vestido...op. cit.*, pág.40.

⁶⁶ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág.194. Este tipo de telares son típicos en la pañería europea. Para los países bajos ver Raymond van Uytven, «Technique et production au moyen âge : le cas de la draperie urbaine aux pays-bas.», en Sara Mariotti (ed.) *Produttività e tecnologie nei secoli XII-XVII. Atti delle «settimane di studio» e altre convegni. Istituto internazionale di storia economica «F. Datini»- Prato*, : Felice Le Monnier, Firenze.

⁶⁷ Dominique Cardon, *La draperie...op. cit.*, 540. La autora describe con precisión las características del telar y sus implicancias técnicas sobre la actividad artesanal.

⁶⁸ CODOM XXI, doc. 127, 9/1/1473

rea está ampliamente extendida y se realiza en simultáneo a otras labores, como lo demuestran las ordenaciones del almotacén murciano al establecer que «ninguna panadera mientras estuviere en el forno para cozer el pan et mentre lo vendiere non file nin faga otra ninguna lavor de filaza.»⁶⁹ La medida en cuestión, que apunta a evitar la contaminación de la lana, da la pauta de la extensión del hilado entre diversas familias que no se dedican de forma exclusiva a la producción textil.

La historiografía europea confirma este escenario. Ya fuere al servicio de la pañería de grandes centros urbanos como Florencia o Ypres, o bien de la industria rural de las aldeas más recónditas, las hilanderas aparecen vendiendo su fuerza de trabajo a tiempo parcial o completo, a cambio de una remuneración escasa, pero vital para la subsistencia de la unidad familiar.⁷⁰

Si el elevado costo del hilado en comparación con el tejido no se explica en virtud del nivel de ingresos de las hilanderas, debemos considerar entonces que la cantidad de tiempo de trabajo que consume la primera actividad sea notoriamente superior al de la segunda. En este punto nos serviremos de la bibliografía sobre la cuestión, dado que la documentación murciana no ofrece información sobre este fenómeno.

La obra de Endrei resulta de particular utilidad para esclarecer este problema. El autor, a partir de los datos publicados por Melis acerca de la hacienda pañera del mercader Francesco Datini de Prato, calcula que el hilado ocupa alrededor del 28% de las jornadas laborales invertidas para confeccionar un paño. Asimismo, apoyándose en la información

⁶⁹ Juan Torres Fontes, «Las ordenaciones al Almotacén murciano en la primera mitad del siglo XIV», *Miscelánea medieval murciana*, 10, 1983, pág. 111.

⁷⁰ Dominique Cardon, *La draperie...op. cit.*, pág., 219; Franco Franceschi, *Oltre il «Tumulto»: i laboratori fiorentini dell'Arte della Lana fra Tre e Quattrocento*, Olschki, Firenze, 1993, pág. 173; Ricardo Izquierdo Benito, *La Industria Textil de Toledo en el Siglo XV*, Caja de Toledo, Toledo, 1988, págs., 25–26; Eleanor Carus-Wilson, «The Woollen Industry», en Edward Miller, Cynthia Postan, y Michael Postan (eds.) *The Cambridge Economic History of Europe from the Decline of the Roman Empire*, Cambridge University Press, Cambridge, págs., 637–45; Christopher Dyer, *Standards of Living in the Later Middle Ages: Social Change in England C.1200-1520*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, pág., 229; Heather Swanson, *Medieval Artisans: An Urban Class in Late Medieval England*, Basil Blackwell, Londres, 1989, págs., 30–32; Miguel Deyá Bauzá, *La manufactura de la lana...op. cit.*, pág. 334; Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, págs., 192–93; José Sánchez Ferrer y José Cano Valero, *La manufactura textil en Chinchilla durante el siglo XV, según algunas ordenanzas de la ciudad*, Instituto de Estudios Albacetenses, Albacete, 1982, pág., 55.

ofrecida por un amplio acervo historiográfico, así como por estudios etnográficos sobre sociedades contemporáneas, estima que el tiempo destinado a esta operación triplicaría al del tejido.⁷¹ En esta misma línea, Zell señala que las hilanderas de la región del Weald tenían la capacidad de hilar una libra diaria en el caso de que trabajaran una jornada completa, algo poco probable debido a que estas artesanas intercalaban el hilado con el trabajo agrícola y otras actividades domésticas y productivas.⁷² Aun tomando esta posibilidad de máxima, serían necesarias al menos cuarenta y dos jornadas de trabajo para hilar la lana correspondiente a un paño murciano.

En este punto cabe preguntarse cuánto tiempo de trabajo requiere el tejido. Carecemos de datos concretos sobre esta cuestión en Murcia, así que nuevamente utilizaremos como referencia a la pañería de otras ciudades europeas. La información procede de las ordenanzas emanadas de cada centro textil. Existen dos conjuntos de normas en torno a este fenómeno. Las primeras buscan establecer plazos máximos para la confección del tejido a partir del momento en el cual los artesanos reciben la hilaza por parte del *Verleger*. Las segundas, en cambio, ponen un límite a la cantidad de varas que pueden ser tejidas en una determinada cantidad de tiempo, generalmente un día o una semana.⁷³

Ambos tipos de reglamentaciones obedecen a las características estructurales de la protoindustria textil, en la cual los trabajadores conservan el control sobre la materialidad del proceso de trabajo. Los tejedores tienden a trabajar por encargo, ya que carecen de los medios económicos para hacerse con la materia prima necesaria para su actividad. Estos son artesanos autónomos que producen en el marco de sus talleres domésticos, en control de su tiempo de trabajo. Asimismo, el vínculo de estos artesanos con el señor del paño dista de ser exclusivo.⁷⁴ Por ende, el establecimiento de plazos máximos, probablemente superiores

⁷¹ Walter Endrei, «Changements Dans La Productivité de l'industrie Lainière Au Moyen Âge», *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 6, 1971, pág. 1292.

⁷² Michael Zell, *Industry in the Countryside: Wealden Society in the Sixteenth Century*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004, pág. 166. Asimismo, Deyá Bauzá da cuenta de la extrema lentitud del hilado, aunque sin ofrecer mayores precisiones. Miguel Deyá Bauzá, *La manufactura de la lana...op. cit.*, pág. 334.

⁷³ Dominique Cardon, *La draperie...op. cit.*, pág. 571.

⁷⁴ Los libros de cuentas de los empresarios florentinos evidencian este fenómeno. Ver Raymond de Roover «A Florentine Firm...»... *op. cit.*, pág. 16.

al tiempo de trabajo necesario, pretende evitar que los artesanos acepten demasiados encargos en simultáneo, lo que conduciría a una demora excesiva en el cumplimiento de sus compromisos. Por otra parte, las ordenanzas que establecen un límite máximo a la cantidad de varas que se pueden elaborar en un determinado tiempo buscan evitar que los tejedores sacrifiquen calidad en función de aumentar sus ingresos.

Los plazos máximos establecidos por la regulación de las diversas ciudades pañeras son disímiles. En Chinchilla, a mediados del siglo XV, los tejedores tienen veinte días para confeccionar el tejido desde el momento en el que reciben la materia prima,⁷⁵ mientras que en Padua, en 1384, quince.⁷⁶ Por otra parte, en los casos en los que se limita el *output* de los tejedores, encontramos que en Londres, a comienzos del siglo XIV, se establece un mínimo de cuatro días para la elaboración de un paño,⁷⁷ mientras que en Saint-Omer, en el mismo período, cinco.⁷⁸ En todos estos casos se trata de tejidos de dimensiones similares a los murcianos, mayores a los treinta metros.⁷⁹

Es lógico suponer que la cantidad de tiempo necesario para elaborar un tejido se acerque más al plazo mínimo que al máximo establecido. Hemos visto que este era de cuatro días. Considerando incluso una demora un 50% mayor a ese mínimo, puede estimarse que se requieran en promedio seis jornadas de trabajo para elaborar un tejido. Ahora bien, hemos señalado que para tejer un paño se requiere el trabajo de dos

⁷⁵José Sánchez Ferrer y José Cano Valero, *La manufactura textil en Chinchilla...op. cit.* Apéndice documental, doc. 3, 18/12/1466.

⁷⁶ Dominique Cardon, *La draperie...op. cit.*, 572.

⁷⁷ *Ídem.*

⁷⁸ Raymond van Uytven, «Technique et production...op. cit.», pág. 286.

⁷⁹ Hemos señalado que los paños murcianos debían contar con 40 varas al momento de su textura. Dado que la vara castellana equivale a 0,8359 metros, un paño de estas dimensiones equivale aproximadamente a 34 metros. Los paños de Chinchilla, algo menores, constan de 36 varas, lo que equivale a 32,35 metros. Los paños de Padua constan de 50 *braccio*, lo que equivale a 34 metros. Por último, aquellos de Saint-Omer cuentan con 42 *aunes*, es decir 30,24 metros y Ver José Sánchez Ferrer y José Cano Valero, *La manufactura textil en Chinchilla...op. cit.*, pág. 164; Dominique Cardon, *La draperie... op. cit.* pág. 572; van Uytven, Raymond van Uytven, «Technique et production...op. cit.», pág. 286.

artesanos y un ayudante, por ende, esas seis jornadas de trabajo se pueden descomponer en quince.⁸⁰ De esta forma, el tiempo de trabajo necesario para tejer es menos de la mitad del utilizado para elaborar su hilo si tomamos los datos ofrecidos por Zell.

A raíz de la enorme cantidad de trabajo requerida por el hilado, así como a la dedicación parcial del grueso de las hilanderas, el número de estas artesanas excede ampliamente a la cantidad de tejedores y telares de cada centro textil. Según los libros de cuentas del ya mencionado pañero italiano Francesco Datini, a finales del siglo XIV eran necesarias cuarenta y dos hilanderas para elaborar la trama de un paño y veinticuatro para la urdimbre.⁸¹ Los cálculos realizados por Zell para la región del Weald son más conservadores, en torno a al menos doce artesanas por telar.⁸² Más allá de estas divergencias, queda claro que para el funcionamiento pleno de un centro textil es necesario un verdadero ejército de hilanderas.⁸³

Por ello, la mano de obra disponible en la ciudad resulta insuficiente, siendo indispensable el recurso a las hilanderas rurales, aun cuando esto suponga que deban recorrerse grandes distancias para ello y se incurra en gastos adicionales en concepto de transporte. En Murcia hay múltiples noticias acerca de la utilización de hilazas procedentes de villas menores y poblaciones rurales como Lorca, Alhama, Librilla, Mula, Cotillas, Jumilla, Hellín, Caravaca, Jorquera, entre otras, lo que implicaba recorrer distancias que podían superar los 50km. Estas eran sometidas al control conjunto de los veedores del oficio de la pelairía y de

⁸⁰ Considerando que la jornada de un asistente equivale a la mitad de la de un tejedor.

⁸¹ Dominique Cardon, «Arachné ligotée : la fileuse du Moyen Âge face au drapier», *Médiévales*, 30, 1996, pág. 14.

⁸² Michael Zell, *Industry... op. cit.*, pág. 179.

⁸³ La menor productividad del hilado en relación al tejido se mantiene hasta la víspera de la revolución industrial. Engels da cuenta de la insuficiencia crónica del hilado previa a la invención de la célebre *Jenny*, lo que generaba un trastorno en la producción textil. A mediados del siglo XVIII era tal la dificultad para lograr un abastecimiento continuo de los telares que los tejedores ingleses debían ocuparse ellos mismos del hilado a tiempo parcial. Por ende, no es casual que la primera gran innovación que revolucionó la industria textil haya sido la máquina de hilar. Ver Friedrich Engels, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Editorial Futuro, Buenos Aires, 1965, pág. 28.

los ejecutores concejiles para verificar su calidad antes de su comercialización.⁸⁴ En Prato, la compañía pañera del ilustre Datini distribuye la lana para ser hilada en un radio de 35km.⁸⁵ En Florencia, la distancia es aún mayor, 45km, lo que supone una zona de influencia de 1200 km cuadrados.⁸⁶ Por último, los pañeros de Cuenca se sirven de mano de obra alejada hasta 60 km de la ciudad.⁸⁷

Lógicamente, es imposible para el *Verleger* cubrir personalmente semejantes distancias, sobre todo a sabiendas de que debe ocuparse de gestionar su hacienda en la ciudad. Por ello es que existen diversos individuos especialmente abocados a distribuir la lana entre las hilanderas para luego retirar los ovillos de hilo. Para la pañería de Cuenca Iradiel supone la existencia de empresarios subalternos abocados a esta tarea. En Florencia, esta labor está encargada a asalariados al servicio del señor del paño.⁸⁸ Es tal la magnitud de la empresa florentina que estos trabajadores se dividen en dos categorías, *lanini*, encargados de hacer hilar la trama del paño y *stamaiolo*, encargados del estambre.⁸⁹

Es necesario tener en cuenta que el costo de transporte forma parte del costo total del hilado. Esta actividad, como señala Marx, es una continuación del proceso de producción que aparece dentro del proceso de

⁸⁴ Mauro Fazzini, «La construcción de la hegemonía pelaire en la protoindustria textil murciana», *Sociedades precapitalistas*, 10, 2020.

⁸⁵ Dominique Cardon, «Arachné ligotée...», *op. cit.*, pág. 15.

⁸⁶ Franco Franceschi, *Oltre il «Tumulto»...op. cit.*, pág. 68.

⁸⁷ Paulino Iradiel, *Evolución...op. cit.*, pág. 193.

⁸⁸ Es muy numerosa la bibliografía en torno a la organización de la hacienda pañera florentina. En adición a la bibliografía ya citada, ver Franco Franceschi, «A Workshop Larger than a City. The Florentine Textile Manufacture», en *Textiles and wealth in 14th Century Florence. Wool, silk, painting*, 2017. Raymond De Roover, «Labour conditions in Florence Around 1400: Theory, Policy and Reality», en Nicolai Rubinstein (ed.), *Florentine studies: politics and society in Renaissance Florence*, Faber, London, 1968.

⁸⁹ Esta relación laboral sirvió de marco para que Bocaccio narrara una trágica historia de amor entre una hilandera y un lanini. El autor destaca la condición miserable de la joven, tan pobre que «necesitaba ganar con sus propias manos el pan que comer debía, y pasarse la vida hilando lana.» Esta se enamora de un muchacho «de no menor condición que ella, que iba dando lana a hilar por cuenta de un maestro suyo, negociante de lanas.» Y es en el transcurso de la propia labor que crece el amor de la joven, quien «mientras iba hilando, a cada tirada de lana que el huso arrollaba, mil suspiros más ardientes que el fuego lanzaba, acordándose que se le había dado [el lanini] para que la hilara.» Giovanni Bocaccio, *El Decamerón*, Losada, Buenos Aires, 2005, pág. 273.

circulación. Esto se debe a que el valor de uso de las cosas se hace efectivo en el consumo, por ello la industria del transporte cumple un proceso adicional de producción.⁹⁰ En el caso del hilo, solo es posible que se haga efectivo su valor de uso en el taller del tejedor. Por ende, su acarreo desde el domicilio de la hilandera se incluye dentro del proceso de producción. Así se genera una adición de valor mediante el trabajo de transporte, lo que deviene en un aumento del costo de producción.

Llegado a este punto, resulta interesante tratar de sacar conclusiones acerca de la estructura sociológica del entramado protoindustrial derivadas del análisis de sus costos. A partir de la tasa de 1442 comprobamos que existe una gran diferencia entre los precios del hilado y el tejido. A la vez, señalamos que esta divergencia no se explica por una diferencia salarial a favor de las hilanderas, quienes tienden a pertenecer a los sectores más precarios entre los pecheros. Por el contrario, semejante brecha entre los costos de estas operaciones obedece al enorme volumen de trabajo que requiere el hilado en comparación con el tejido, lo que es confirmado por la historiografía. Esto lleva a que la cantidad de hilanderas necesaria para abastecer a un centro textil sea notablemente superior a la cantidad de tejedores y telares, lo que se ve agravado por el carácter parcial de la dedicación de estas artesanas. De allí que los señores del paño de los principales centros textiles deban penetrar en el espacio rural y recorrer grandes distancias para hacerse con la mano de obra necesaria para el hilado.

En este sentido, el desarrollo de la pañería solo es posible en un contexto en el cual existe una enorme masa de mano de obra disponible. Por ende, a partir del análisis de los costos de la producción textil se confirma que el desarrollo protoindustrial tiene como precondition la pauperización de la mano de obra rural, lo que ha sido señalado por la historiografía tradicional sobre el fenómeno.⁹¹ Es decir que la existencia de un campesinado parcialmente desposeído y en consecuencia obli-

⁹⁰ Karl Marx, *El Capital. Crítica de la economía política. Tomo II*, Siglo XXI, 2006, pág. 179. La misma idea es expresada en Karl Marx, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858. Volumen 2*, Siglo XXI, México, 2009, pág. 24.

⁹¹ Peter Kriedte, Hans Medick, y Jürgen Schlumbohm, *Industrialización Antes de la Industrialización*, Crítica, Barcelona, 1986, pág. 32.

gado a vender su fuerza de trabajo a modo de complemento de los ingresos de la unidad doméstica constituye la base necesaria para el desarrollo de la manufactura descentralizada medieval.

Sin embargo, nuestro análisis difiere de la interpretación clásica en un punto nodal. Tradicionalmente se ha explicado que este recurso a la mano de obra rural obedecería a los límites que las instituciones urbanas imponen a la acumulación de capital. Especialmente el accionar de las corporaciones artesanales obligaría al capital a trasladarse al ámbito rural, donde no existen límites jurídicos a la explotación de la mano de obra.⁹² Pero, como hemos analizado en otros trabajos, no se verifica necesariamente semejante incompatibilidad entre las corporaciones de oficio y el desarrollo capitalista.⁹³

Por el contrario, la protoindustria tiende a articular mano de obra urbana y rural, nutriéndose así de un conjunto de trabajadores material e institucionalmente heterogéneo. Por ello, el recurso a la mano de obra rural no obedece a razones de orden institucional sino a los condicionantes de la propia materialidad del proceso de producción. El nivel de desarrollo de las fuerzas productivas abocadas a la pañería torna necesaria una enorme cantidad de trabajo y por ende una abundante mano de obra, especialmente en operaciones como el hilado. Esto se ve reflejado en la estructura de costos. De allí que el capital, lejos de circunscribirse a las murallas de la ciudad, deba internarse en las aldeas para conseguir a las hilanderas necesarias para alimentar a los telares.

6. Síntesis

Al examinar el ordenamiento de precios y salarios de 1442, comprobamos la existencia de una amplia gama de textiles fabricados en la ciudad, lo que se refleja en la variación de sus precios. Nuestro análisis de sus costos de producción indica, en primer lugar, que la lana representa aproximadamente entre un 11% y un 30% del precio final de los tejidos. Como su costo total prácticamente no presenta variaciones entre las diversas calidades de tejidos, su peso dentro de la composición del precio final de los paños disminuye linealmente en la medida en que aumentan el precio y la calidad de estos.

⁹² *Ibidem*, pág. 41.

⁹³ Mauro Fazzini, «La construcción...», *op. cit.*

A la vez, la tasa de 1442 ofrece información sobre las actividades preliminares del ciclo textil: carduzado, cardado, peinado e hilado. Hemos señalado que el costo de las primeras tres operaciones es similar para todos los paños, con la excepción del carduzado y peinado de los imperiales y veintiunos, en cuyo caso es superior. De cualquier modo, el incremento del precio de estos últimos supera con creces al aumento del precio del carduzado y el peinado. Por ende, al igual que como hemos apuntado para la lana, el costo proporcional de estas operaciones tiende a reducirse linealmente en la medida en que aumenta el precio final de los textiles.

Con respecto al hilado, hemos destacado su elevado costo entre las operaciones de la cadena productiva, solamente superado por el tintado, representando entre un 10% y un 20% del precio final de los paños. A diferencia de la mayoría de las operaciones anteriores, el hilado no representa un costo fijo, sino que se encarece en la medida en que incrementa la calidad de los paños. Sin embargo, su participación en el precio final de los tejidos tiende a descender en la medida que aquel aumenta, aunque hemos destacado la existencia de ciertas excepciones, como en el caso de las palmillas.

La tasa también ofrece información sobre el tejido y el adobo de los paños. El precio de estas operaciones se estipula por pieza y su precio varía en función de la calidad del textil. Cada una representa entre un 5% y un 10% del precio final. El tundido, tasado por vara, resulta menos costoso. En ningún caso supera el 3,5% del valor de mercado de los textiles.

Por otra parte, la tasa de 1442 establece los precios del tintado para los diversos colores ofrecidos en la ciudad. Hemos señalado que estos varían en relación a los colorantes y mordientes utilizados. Los colores más caros son los que se forman con las materias primas más onerosas. A la vez, destacamos que el tintado es la operación más costosa del ciclo textil. En líneas generales, esta operación representa entre un 20 y un 30% del precio final de los paños, aunque no se verifica una tendencia decreciente de su costo relativo en la medida en que aumenta el precio de los paños, como sucede con otras operaciones. Esto se debe a que los colores más caros se aplican sobre los paños de mejor calidad, mientras que los más baratos se utilizan en los más bastos.

Habiendo examinado la totalidad de los costos de producción, cotizamos cuáles son los factores de mayor peso en el precio final de cada

tejido. En líneas generales, se comprobó que en los paños de peor calidad el costo más importante está representado por la lana, mientras que los mejores paños se corresponde con el tintado. Finalmente, la información procedente de la tasa nos permitió realizar un cálculo aproximado sobre los márgenes de ganancia de cada tejido. Hemos observado que aquellos textiles cuyo precio se encuentra por debajo de los mil maravedíes presentan un margen de ganancia que no supera el 12%, mientras que los que poseen un precio mayor poseen un margen de ganancia que oscila entre un 18% y un 32%. De esta forma, existe una correlación entre el descenso del costo relativo de la lana, el aumento del costo relativo del tintado y el incremento del margen de ganancia en los paños. Por ende, un mejor acabado del paño y la utilización de colores más caros son determinantes para que aumente el rendimiento de los textiles.

Finalmente, en función de los datos recabados, hemos comprado los costos del hilado y del tejido puesto que son dos operaciones centrales en cuanto a las transformaciones cualitativas que operan sobre la materia prima (de lana a hilo y de hilo a paño). Comprobamos que el primero tiende a duplicar al segundo. En función de la evidencia empírica, así como del análisis bibliográfico, concluimos que semejante diferencia entre los precios de ambas operaciones no se debe a una diferencia salarial a favor de las hilanderas, quienes se encuentran entre las trabajadoras más pauperizadas de la cadena textil. La explicación de este fenómeno radica en que el tiempo de trabajo necesario para producir el hilo de un paño supera con creces al requerido para el tejido.

La baja productividad del hilado lleva a que sea necesario un verdadero ejército de hilanderas para abastecer a un centro pañero, al punto que la mano de obra urbana no resulta suficiente. Por ello, los señores del paño deben penetrar en el mundo rural en busca de las trabajadoras necesarias para alimentar a los telares. En este sentido, el desarrollo de la pañería solo es posible en un contexto en el cual existe una enorme masa de mano de obra disponible. Por ende, a partir del análisis cuantitativo comprobamos que el desarrollo protoindustrial tiene como condición necesaria la pauperización del campesinado, tesis señalada por la historiografía tradicional sobre el fenómeno. Sin embargo, diferimos de la interpretación clásica en un punto fundamental. No son las instituciones urbanas las que obligan al capital a incursionar en el ámbito rural en virtud de supuestas trabas que establecen a la acumulación, sino que las propias condiciones técnicas de la producción llevan a que la mano de obra disponible en el burgo sea insuficiente.