

CRISTINA ROMERA TÉBAR

Universidad de Alicante

## *El trabajo de los menores en la explotación del azufre en Las Minas (Hellín, Albacete)*

### RESUMEN

El trabajo en los espacios mineros siempre ha estado caracterizado por su extrema dureza, sobre todo si las labores desarrolladas eran en el ámbito subterráneo. Sin embargo, esa dureza se acentuaba más cuando se trataba de los menores que, con apenas 10 años, comenzaban a trabajar en la mina. Aunque el empleo de los niños y jóvenes era recurrente en la mayoría de las cuencas mineras españolas, variaba según el tipo de industria que allí se desarrollaba. El yacimiento de Las Minas (Hellín) explotaba uno de los minerales que mayores tasas de empleo de menores tenía: el azufre. Partiendo de esta premisa, el artículo presenta una caracterización del trabajo de los menores en Las Minas, basada en las Estadísticas Mineras de España y en el testimonio de uno de los antiguos mineros. Todo ello contextualizado con las normativas que se aplicaron y que no siempre tuvieron efectividad.

### RÉSUMÉ

*Le travail des mineurs dans l'exploitation du soufre à Las Minas (Hellín, Albacete).*- Le travail dans les zones minières a toujours été caractérisé par une extrême dureté, surtout si le travail était effectué sous terre. Mais cette dureté est plus accentuée lorsqu'il s'agit d'enfants qui, à l'âge de 10 ans, commencent à travailler dans la mine. Bien que l'emploi des enfants et des jeunes a été récurrent dans la plupart des bassins miniers espagnols, il varie selon le type d'industrie qui s'y développe. Le gisement de Las Minas (Hellín) exploitait l'un des minéraux qui comportait un taux d'emploi de mineurs plus élevé : le soufre. Partant de ce prin-

cipe, l'article présente une caractérisation du travail des enfants à Las Minas, basée sur les statistiques minières espagnoles et le témoignage d'un des anciens mineurs. Tout cela est mis en contexte avec les règlements qui ont été appliqués et qui n'ont pas toujours été efficaces.

### ABSTRACT

*The work of minors in the exploitation of sulfur in Las Minas (Hellín, Albacete).*- The work in the mining spaces has always been characterized by its extreme hardness, especially if the work developed was in the subway environment. However, this harshness was even more pronounced when it came to children who, at the age of 10, began to work in the mine. Although the employment of children and young people was recurrent in most of the Spanish mining basins, it varied according to the type of industry. The deposit of Las Minas (Hellín), exploited one of the minerals that had the highest rates of employment of minors: sulfur. Starting from this premise, the article presents a characterization of the work of minors in Las Minas, based on the Mining Statistics of Spain and the testimony of one of the former miners. All of this is contextualized with the regulations that were applied and which were not always effective.

### PALABRAS CLAVE/MOTS CLÉ/KEYWORDS

Azufre, trabajo de menores, sociedad minera, legislación, galerías.  
Soufre, travail des enfants, société minière, législation, galeries.  
Sulfur, child labour, mining society, legislation, galleries.

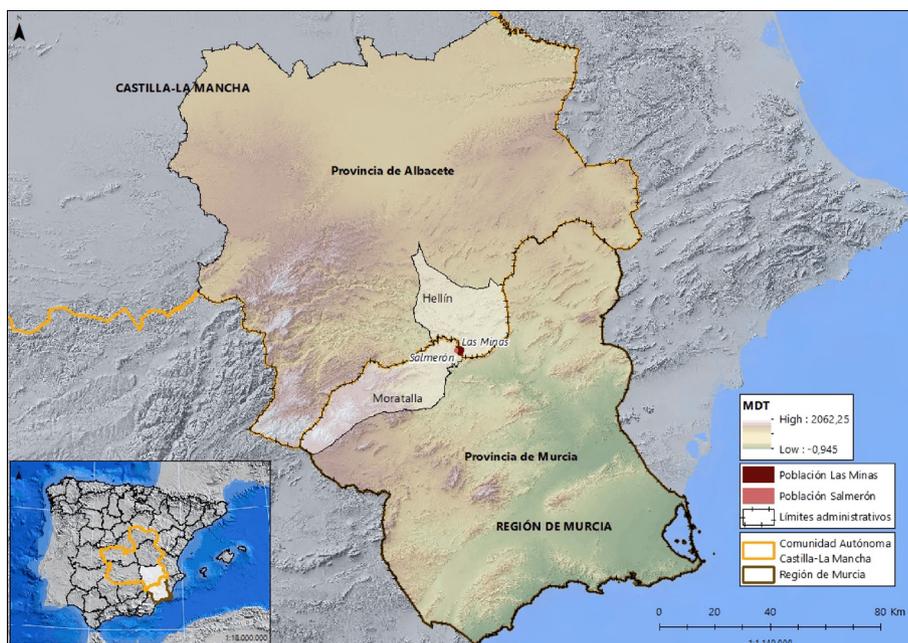
## I. INTRODUCCIÓN

**T**ras posicionarse en el siglo XIX como el gran líder en la producción de azufre nativo en la Europa suroccidental, la industria azufrera de la pedanía de Las Minas, localizada a unos 20 km al sur de Hellín (Albacete), es actualmente un lugar casi abandonado. Los vestigios de los antiguos hornos reflejan no solo un pasado de gran esplendor, sino también una época de decadencia que ha dado como resultado el paisaje «ruinoso» actual. Aunque las labores de explotación se concentraron en dicha peda-

nía, con el avance de las mismas llegaron a establecerse concesiones mineras en la vecina Salmerón (Moratalla), perteneciente a la Región de Murcia. Todo ello configuró una actividad industrial que territorialmente ha estado marcada por el paso de los ríos Mundo y Segura, siendo este último sobre el que se asienta Las Minas.

Su historia contiene episodios que albergaron uno de los aspectos más controvertidos que impregnaban a la realidad de la mayoría de distritos mineros españoles: el trabajo de los menores. Aun cuando este empleo es un fenómeno que se viene dando desde épocas pasadas,

FIG. 1. Mapa de localización del yacimiento de Las Minas. Fuente: elaboración propia a partir de la Base Topográfica Nacional 1:25:000 y del MDT 02 (Centro Nacional de Información Geográfica, 2020).



sus características son muy específicas dependiendo del territorio y de la sociedad en la que se dé, por ello «sólo es posible identificarlo genéricamente en el tiempo, pero no caracterizarlo de manera única» (MAUREIRA, 2002, p. 114).

Aunque son múltiples factores los que se necesitan analizar para comprender las elevadas tasas de empleo de menores que tenían algunas industrias, en todas ellas era común el hecho de que el salario que percibían los mineros (cabezas de familia), resultaba insuficiente para poder cubrir las necesidades básicas (BORRÁS, 1995, p. 631). Por ello, muchos mineros complementaban su renta a través de otros trabajos que solían desarrollar en el ámbito agrario, aunque también las mujeres y los niños acabaron convirtiéndose en mano de obra en estas industrias, siendo la suma de sus salarios lo que aseguraba la subsistencia de la unidad familiar.

Los estudios tradicionales abordaban este trabajo infantil desde una perspectiva histórica, entendiéndolo como una patología social que no consideraba las dimensiones económicas y las estructuras familiares en las que se fraguaba (MAUREIRA, 2007, p. 275). Precisamente, el cambio de vertiente que se ha dado en los estudios más recientes, que ya consideran esas peculiaridades socioeconómicas y familiares (a escala regional y nacional), es lo que posibilita abordar este fenómeno partiendo de la base de que el trabajo de los menores era considerado esencial para el mantenimiento de las unidades familiares.

En la minería española este empleo de menores forma parte de uno de sus episodios más significativos, ya que llegó a ser en la década de 1920 (junto con la agricultura), la actividad que más niños empleaba (MARTÍNEZ, 2006, p. 244). Al igual que otros territorios, España ha tenido grandes tasas de empleo de menores, con la diferencia de que su período ha sido mucho más extendido (BORRÁS, 2013). Aunque las cifras señalan que, en 1920, uno de cada cinco trabajadores tenía menos de 18 años, estas varían en función de la cuenca minera a la que se refieren. Los porcentajes de empleo de menores fluctuaron entre el 14% y el 17% sobre el total de trabajadores hasta el final de la Primera Guerra Mundial (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 157), y no comenzaron a disminuir hasta bien entrado el siglo XX.

Entre las cuencas mineras de España, las del sureste destacaron por ser las que mayor número de menores empleaban y porque su trayectoria fue más dilatada en el tiempo (MARTÍNEZ-CARRIÓN, 2006). Almería y Murcia eran las que presentaban los porcentajes más elevados, con aproximadamente un 30% de trabajadores menores, el doble que en España (VILAR y otros, 1987, p. 124), y se caracterizaban por su peculiar estructura empresarial y por sus actividades subterráneas. A ambas provincias se sumó la de Albacete, no porque tuviera una especial relevancia en el conjunto de las cuencas mineras del sureste, sino porque en ella se creó una industria de azufre, que era uno de los minerales que mayores tasas de em-

pleo juvenil tenía (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 158).

Aunque se considera que la tipología del mineral tiene un carácter muy relativo como factor distintivo en el empleo de menores, se da una salvedad para el caso del azufre. En el período de 1868 a 1938, mientras que la media de los porcentajes de empleo de menores fluctuaba entre el 8 y 13 % (para minerales como el carbón, hierro, cobre, mercurio, plomo o zinc), el azufre llegaba a cifras del 22,9 %. Es por ello que «este mineral merece un análisis específico» (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 162), que aquí se centrará en la pedanía de Las Minas (Hellín), una de las industrias que lo explotó. Este yacimiento que se caracterizó como único en España por su gran riqueza mineral (BELLÓN, 2003, p. 63), tuvo muchos inconvenientes como el aislamiento, problemas económicos, bajos salarios y estacionalidad, que contribuyeron a incrementar sus porcentajes de empleo infantil.

Conocer con detalle cómo era el trabajo de estos menores se convierte en el objetivo de la investigación, teniendo presente que, en estos espacios mineros más tradicionales, este grupo acabó convirtiéndose en una parte fundamental de todo el engranaje industrial. Su estudio es primordial para comprender la estructura social y precariedad laboral con las que acarreaban estos poblados construidos por y para la minería.

En primer lugar, se tratarán los inicios que tuvo tanto la industria como el poblado de Las Minas; posteriormente se abordarán los aspectos metodológicos que cuentan con el testimonio de uno de los antiguos trabajadores. Aunque los datos ofrecidos por la Estadística Minera son la principal fuente de información, resulta conveniente destacar que estos testimonios orales que se emplean complementariamente con las fuentes escritas, «aportan evidencias que sirven para confirmar, contrastar o bien refutar hipótesis enunciadas» (MARIEZKURRENA, 2008, p. 226).

También se analizarán aspectos generales del empleo de menores en la minería española y de la legislación que dio cabida a su regulación. A partir de los datos aportados por la Estadística Minera se desarrollarán los capítulos finales sobre el empleo de menores en Las Minas, en los que se abordarán conjuntamente los datos de las otras industrias azufreras nacionales que ayuden a contextualizar una realidad más acorde con la situación que presentaba este trabajo. Si bien, es importante destacar que dicho empleo se utilizó como estrategia para reducir los costes de las empresas, a costa de las economías familiares, estableciendo dinámicas en las que sobresalió la precariedad, que formó parte de una cultura minera que no se puede entender sin la presencia de esos *muchachos*.

## II. LA INDUSTRIA Y EL POBLADO DE LAS MINAS

Los inicios del yacimiento se remontan a la época romana, en la que el azufre se extraía mediante un sistema de pozos y galerías empleándose como elemento para el alumbrado (CARMONA, 2007). Sin embargo, fue durante la época árabe cuando aparecieron los primeros datos fidedignos sobre la existencia del azufre en textos de importantes geógrafos musulmanes como Al-Zuhrí, que en 1154 señaló (PRADOS y otros, 1991, p. 284):

En cuanto al río llamado Tandayr (Segura), desciende hacia la ciudad de Murcia a través de un lugar llamado Baliyâris = Pajares, en donde hay importantes minas de azufre rojo o alcrebite, sin igual en el mundo.

No se volvieron a tener referencias hasta el año 1562, en el que una quema de rastrojos que se descontroló dio lugar al incendio de la zona que generó un fuerte olor a azufre, con el que se descubrió el yacimiento. Los primeros beneficiarios fueron Juan Sánchez Buendía y Alonso Monreal (CARMONA, 2007, p. 56), pero con la llegada de Felipe II al trono y durante los siglos XVII-XVIII, la propiedad pasó a manos de la Corona. Su interés vino marcado por el carácter estratégico que suponía este mineral para la fabricación de la pólvora, lo que lo convertía en un producto muy demandado (SÁNCHEZ, 1988).

Desde sus comienzos el aislamiento fue uno de los problemas del yacimiento. No solo estaba situado a distancias considerables tanto de Hellín como de Calasparrá (los núcleos de población más cercanos), sino que también se encontraba separado de ellos por el paso de los ríos Mundo y Segura. Esto generó la necesidad de atraer mano de obra y de establecer allí un núcleo para abastecer a los trabajadores (SÁNCHEZ, 1989, p. 626), que desde 1591 comenzó a formarse. Aunque el salario de los peones de la mina fue más elevado que los que se percibían en la zona por otros oficios (medio real por persona<sup>1</sup>), este incentivo no solucionó el problema.

En 1598, durante los meses altos de trabajo (los cuatro primeros meses del año), se contrató en la industria a once peones que ganaban 2,4 reales/día, y a dos oficiales de fundición cuyo salario era de 4 reales/día. Sin embargo, en los meses bajos de trabajo (los meses estivales), había empleados en la mina tres peones que también ganaban 2,4 reales/día. Para el año 1599, aunque no se conocen los salarios, sí se señaló que en los meses altos

<sup>1</sup> Archivo General de Simancas. Guerra Antigua, leg. 254, fol. 219.

CUADRO I. *Cambios de la propiedad del yacimiento de Las Minas. 1562-1960*

Período	Sistema	Propiedad	Propietarios	Nombre
1562-1589	Cielo abierto	Privada	Alonso de Monreal y Juan Sánchez Buendía	–
1589-1818	Cielo abierto	Pública	Incorpora la Corona (Felipe II)	–
1818-1837	Cielo abierto	Privada	General Elio	–
1837-1870	Cielo abierto	Pública	Cuerpo de Artillería	–
1870-1876	Subterráneo	Privada	Carlos Ross Fell	<i>Hellín Sulphur Company Limited</i>
1876-1880	Subterráneo	Privada	Otros accionistas	<i>The Coto Menor Sulphur Company Limited</i>
1880-1901	Subterráneo	Privada	Manuel Salvador López	<i>Sociedad Minero Industrial del Coto de Hellín</i>
1901-1917	Subterráneo	Privada	Guillermo O'Shea	<i>Azufrera del Coto de Hellín</i>
1917-1960	Subterráneo	Privada	Banco de Cartagena y particulares	<i>Coto Minero de Hellín</i>

Fuente: Gisbert, 1889; Meseguer, 1924. Elaboración propia.

se contrataron 30 peones y en los meses bajos a cuatro peones (SÁNCHEZ, 1989, p. 630).

Aunque las expectativas de la Corona se fijaron en generar un autoabastecimiento de azufre a través de la producción de la mina de Hellín, estas quedaron lejos de cumplirse, ya que lo aislado del yacimiento, la peligrosidad de los vapores que desprendía el azufre<sup>2</sup> y la estacionalidad de la actividad (que se detenía durante el verano debido a las condiciones climáticas), no permitían generar una llegada de trabajadores que aumentara la producción. Además, el primitivo sistema de extracción generaba que los costes de mantenimiento de la mina fueran muy elevados, dificultando el cometido del Estado (MSEGUER, 1924, p. 64). Debido a la escasa rentabilidad, desde su venta en 1870, fueron varios los propietarios que intentaron hacer productiva esta mina.

A pesar de los inconvenientes, en 1858 se presentó en la Exposición de Sevilla una muestra de azufres de Hellín que fue galardonada con una distinción especial, que destacaba el acierto con el que se dirigía este establecimiento (MINISTERIO DE FOMENTO, 1858, p. 452). El rendimiento de las mejores vetas de azufre, junto con la nula competencia de esta industria a nivel nacional, fueron los motivos que llevaron a pensar en el gran futuro que podía tener el yacimiento (VILAR y EGEA, 1986, p. 43). Fue a partir de la Primera Guerra Mundial cuando se dio el crecimiento más importante de la industria, debido a que se elevaron los pedidos de azufre por parte de los países beligerantes por su valor estratégico para la fabri-

cación de pólvora. Para dar salida a esta demanda, se comenzó a solicitar una gran cantidad de mano de obra, lo que generó que de los 133 habitantes que tenía Las Minas en 1894 pasase a casi 1.150 habitantes en 1920 (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA). Sin embargo, el desarrollo del poblado no fue estructurado y carecía de una planificación y de un entramado callejero coherente (CARMONA, 2007, p. 140).

Como no existe por allí ninguna población próxima y la mina ocupa unos 700 obreros, se ha formado sobre ella un verdadero pueblo, todo dependiente de la Empresa explotadora, el cual seguramente desaparecerá al agotarse la mina [...]. El pueblo tiene unas 289 familias, que se acomodan en 60 casas y 90 cuevas. Estas [...] son habitadas por las familias más pobres y sirven de alojamiento a personas y caballerías. Excepto la casa de la Gerencia, la del cura, la capilla y algunas pocas edificaciones, todo allí tiene un aspecto miserable y ruinoso [...] faltan retretes y todo servicio o precaución de higiene privada ni pública [...]. Hay como edificio de servicio general una buena escuela de niños, una mediana de niñas, carnicería, cantina, varias tiendas de comestibles y telas y dos barberías (BENTABOL, 1917, p. 3).

A partir de los años veinte, la competencia del renovado azufre siciliano y la entrada en el mercado del azufre estadounidense generaron grandes trabas que se acentuaron durante el período de la Guerra Civil, por la escasez de trabajadores (BELLÓN, 2003, p. 64). Al no lograr mejorar la situación económica de la empresa, se comenzó a producir una constante emigración de operarios hacia otros distritos mineros con mejores salarios, lo que terminó con el cierre de la mina en 1960. Aunque actualmente Las Minas tiene 148 habitantes (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2020), su aspecto es casi el de un pueblo abandonado.

<sup>2</sup> Se señala que Francisco de Monreal perdió la vista por los daños causados en el trabajo en la mina y los gases desprendidos por el azufre. Archivo General de Simancas. Consejo y Juntas de Hacienda, leg. 279, fol. 4 y leg. 1716.

CUADRO II. *Relación de fuentes y datos consultados en la investigación*

Fuente	Datos	Análisis
Estadística Minera	<i>Trabajadores ramo de laboreo:</i>	
	• Interior (hombres)	• Número de menores (hombres) empleados en el ramo de laboreo en el interior de la mina.
	10-16 años 16-18 años + 18 años	
	• Exterior (hombres)	• Número de menores (hombres) empleados en el ramo de laboreo en el exterior de la mina.
	10-16 años 16-18 años + 18 años	
	• Exterior (mujeres)	• Número de menores (mujeres) empleadas en el ramo de laboreo en el exterior de la mina.
	10-16 años 16-18 años + 18 años	
	<i>Trabajadores ramo de beneficio:</i>	
	• Exterior (hombres)	• Número de menores (hombres) empleados en el ramo de beneficio.
	14-16 años 16-18 años + 18 años	
	• Exterior (mujeres)	• Número de menores (mujeres) empleadas en el ramo de beneficio.
	14-16 años 16-18 años + 18 años	

Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras de España (Instituto Geológico y Minero de España).

### III. APUNTES METODOLÓGICOS

#### 1. ANÁLISIS CUANTITATIVO; FUENTES Y DATOS

La metodología de la investigación parte de un análisis cuantitativo del número de trabajadores mineros, obtenidos de la Estadística Minera de España del IGME<sup>3</sup>. Aunque viene publicándose desde el año 1861 hasta la actualidad, no se ha podido abordar todo ese período, ya que no todos los años contaban con datos referentes a la industria del azufre, ni tampoco reflejaban el desglose del número de trabajadores por sexo y grupo de edad. Es por ello que el rango de años analizado abarca desde 1868 hasta 1939. En algunos de estos años, tampoco aparecen datos de Las Minas, pues la industria pasó a manos privadas en 1870 y no se consideró como concesión minera: «entre las concesiones existentes de la provincia no está incluida el coto de Hellín. No aparece demarcado ni se tienen datos de su extensión» (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1886, p. 74).

Uno de los aspectos que hay que considerar es el marco territorial al que se ciñen los datos de los trabajadores. Aunque las labores mineras llegaron a extenderse hasta la pedanía de Salmerón (Moratalla, Región de Murcia), solo se dieron de manera muy puntual, siendo Las Minas (Hellín, Albacete) el lugar donde se creó una población con una identidad diferenciada y compleja, debido a una

geología del azufre altamente determinante, que fue la que dictó no solo el desarrollo de la industria, sino de toda la cultura y de la población que aquí se asentó.

Uno de los interrogantes que surgen es qué grupo de edad se considera como trabajadores menores, siendo un aspecto que se torna básico en las investigaciones sobre trabajo infantil. En la Estadística Minera de España hay variaciones; desde 1868 hasta 1901, el número de empleados se divide en hombres, mujeres y *muchachos*; a partir de 1902, los hombres y mujeres se dividen en los rangos señalados en el Cuadro II. Desde 1909, el primer rango de edad de la rama de laboreo de exterior se eleva a los 14 años, eliminándose desde 1916 (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 156). Han sido los rangos de edad de 10 (14)-16 años y 16-18 años los que se han considerado como el grupo de trabajadores menores<sup>4</sup>. Mediante su análisis conjunto, logran arrojar mejores resultados de investigación al mostrar una realidad en la que este empleo tenía tasas de actividad bastante elevadas, atendiendo a cuestiones generales (como la escasa regulación) y también particulares, propias de cada industria.

<sup>3</sup> Instituto Geológico y Minero De España. Estadística Minera de España, <[http://www.igme.es/biblioteca/biblio\\_digital.htm](http://www.igme.es/biblioteca/biblio_digital.htm)>.

<sup>4</sup> En las Estadísticas Mineras de España, esos rangos de edad son los que aparecen (además del de mayores de 18 años) a la hora de desglosar el número de trabajadores. En el trabajo de PÉREZ DE PERCEVAL y otros (2013) también se considera trabajo de menores al grupo de *muchachos* y de menores de 18 años, siendo ambos con los que se trabaja conjuntamente. Considerando que el grupo de menores de 10 a 16 años constituye el trabajo infantil y que el grupo de 16 a 18 se aproxima más al trabajo juvenil, ambas series forman parte de este análisis ya que son las que componen el denominado trabajo de menores.

## 2. ANÁLISIS CUALITATIVO; ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Se ha complementado la técnica cuantitativa con otra técnica cualitativa basada en la información recopilada a partir del testimonio de uno de los mineros. Este se ha obtenido a través de una entrevista, considerada como una de las técnicas de investigación cualitativa con mayor utilidad en la fase de exploración de los estudios (DÍAZ-BRAVO y otros, 2013, p. 163). Este tipo de fuentes orales son de gran importancia y permiten aunar vertientes de la etnografía y de la historia oral. En este caso, se tiene que partir del hecho de que la mina cerró en 1960, por lo tanto, son pocos los mineros y mineras de los que todavía se pueden obtener testimonios. Además, cuando la actividad cesó, la mayoría de los trabajadores emigraron hacia otros lugares en busca de nuevas oportunidades, haciendo muy difícil recopilar estos testimonios.

Aunque existen diversos tipos de entrevistas, aquí se ha optado por la entrevista semiestructurada dada su mayor flexibilidad. «Se asocia con la expectativa de que es más probable que los sujetos entrevistados expresen sus puntos de vista de manera relativamente abierta» (FLICK, 2007, p. 89). Se realizaron dos entrevistas semiestructuradas con Juan, uno de los antiguos mineros. La primera de ellas se llevó a cabo en la casa del trabajador, mientras que la segunda se realizó en el propio yacimiento minero, abordando otros aspectos ya no tan personales, sino relacionados con las condiciones del trabajo y la actividad extractiva. Ambas entrevistas se realizaron en el año 2017, durando la primera de ellas 40 minutos, mientras que la segunda fue de 75 minutos.

Se elaboró una guía de temas para las entrevistas, pero la libertad que se le dio al entrevistado de poder tratar otros puntos ha permitido indagar en aspectos que no se planteaban inicialmente. El haber realizado las entrevistas en espacios distintos de la cotidianeidad de Juan, ha creado un contexto mucho más proclive a recordar su pasado. Sería muy interesante seguir realizando estas entrevistas con otros antiguos trabajadores, ya que con este enfoque se puede comprender e interpretar la realidad minera como es entendida por sus protagonistas (RUIZ, 1996; SALINAS y CÁRDENAS, 2009).

El libro *El trabajo infantil en España (1700-1950)* de José María Borrás Llop (2013), ha sido una de las obras de referencia utilizadas, ya que contiene capítulos en los que se menciona el empleo de estos menores para el caso específico de Hellín.

El análisis histórico del trabajo infantil se inició en los ochenta, pero no se afirmó en los países desarrollados hasta los noventa [...] la historia del trabajo no se limita a los cambios tecnológicos, a los aspectos institucionales y los movimientos sociales, se interesa por el mercado laboral y por las formas de organización de la producción, en las que dejarán de estar ausentes mujeres y niños (BORRÁS, 2013, p. 9).

## IV. LA LEGISLACIÓN DEL TRABAJO DE LOS MENORES

Las primeras regulaciones vinieron de la mano de la Ley Benot del 24 de julio de 1873, que prohibía el trabajo a los menores de 10 años, regulando además la jornada laboral hasta un máximo de ocho horas para los chicos de 13 a 15 años, y para las chicas de 14 a 17 años. A pesar de ello, hasta comienzos del siglo XX los menores llegaban a alcanzar jornadas de trabajo de hasta diez horas (MARTÍNEZ-CARRIÓN, 2006, p. 247). El escaso cumplimiento de esta ley dio paso a un vacío legislativo hasta el 13 de marzo de 1900, en el que se creó la Ley sobre el Trabajo de Mujeres y Menores (Ley Dato). Tuvo mayores repercusiones que su precedente y el reglamento para su aplicación se fijó en el Real Decreto del 13 de noviembre de 1900.

La prohibición de emplear a menores de dieciséis años en los trabajos subterráneos fue muy controvertida, aunque muy necesaria. Provocó diversas reacciones en las industrias mineras, que ante la norma veían cómo su organización laboral quedaba «amenazada», sobre todo en los yacimientos subterráneos en los que esta mano de obra se empleaba intensamente.

El 26 de junio de 1902, se promulgó un real decreto que señalaba que el trabajo infantil no podía sobrepasar las once horas (66 horas semanales), incluyendo el descanso dominical (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 174). El 25 de enero de 1908, el Real Decreto del Ministerio de la Gobernación prohibió parcialmente el trabajo en las industrias a los menores de 16 años (18 para las mujeres), que en el caso del mineral de azufre se justificaba por el riesgo de intoxicación. Más restrictiva fue la Ley 27 de diciembre de 1910, en el apartado referente a la jornada máxima del trabajo en la mina, que se aplicó mediante el Real Decreto de 29 de febrero de 1912.

Se prohíbe el trabajo de los niños menores de 16 años y el de las mujeres, cualquiera que sea su edad, en toda clase de labores subterráneas. Queda prohibido el empleo de varones menores de 18 años en los tajos subterráneos de arranque del mineral y en cuantas labores se practiquen por medio de explosivos (BARROSO Y CASTILLO, 1912).

CUADRO III. Características de las leyes sobre la regulación del trabajo infantil

	Ley Benot	Ley Dato
<i>Fecha</i>	24 de julio de 1873	13 de marzo de 1900
<i>Prohibición de trabajar a los menores de...</i>	10 años (ambos sexos)	10 años (se rebaja la edad a 9 si el niño sabe leer y escribir)
<i>Prohibición de trabajar en labores subterráneas...</i>	No había prohibición.	Menores de 16 años
<i>No se permite el trabajo nocturno a los...</i>	Menores de 15 años (hombres) Menores de 17 años (mujeres) (En establecimientos que empleen motores hidráulicos o de vapor). Trabajo nocturno: la noche es a partir de las 20.30 h.	Menores de 14 años (ambos sexos) Mayores de 14 años y menores de 18 años en las industrias determinadas por las juntas locales y provinciales. Trabajo nocturno: 19.00 h hasta las 05.00 h, con un descanso como mínimo de una hora y media.
<i>Jornada laboral...</i>	Menores de 13 años (14 para las chicas), 5 horas/día. Entre 13 a 15 años (14 a 17 chicas), 8 horas/día.	6 horas/día en industria. 8 horas/día en comercio.
<i>Instrucción primaria...</i>	Las minas situadas a más de 4 km del poblado, en los que se hallen trabajando permanentemente más de 80 obreros y obreras mayores de 17 años, tendrán la obligación de sostener un establecimiento de instrucción primaria, cuyos gastos serán indemnizados por el Estado. Asistencia obligatoria durante 3 horas para los niños entre 9 y 13 años y niñas de 9 a 14 años. Pueden ingresar trabajadores adultos y sus hijos menores de 9 años.	Se concederán dos horas diarias, no computables por las del trabajo, a los niños menores de 14 años para adquirir la instrucción primaria y religiosa (si no la hubiesen recibido). Siempre que hubiera una escuela primaria dentro de un radio de 2 km del establecimiento en que trabajasen. Si la escuela estuviese a más de 2 km, será obligatorio establecer una en la mina que ocupe en sus labores permanentemente a más de 20 niños.

La información se ha obtenido de la *Gaceta de Madrid*, Cervera (1873), Dato (1900). Fuente: elaboración propia.

Los trabajos de exterior y nocturnos se seguían rigiendo por la Ley de 1900; en el caso de las jornadas laborales, por el Real Decreto de 1908. A pesar de estas regulaciones, y sobre todo en las cuencas mineras del sureste, las labores se siguieron desempeñando sin respetar los límites de las edades mínimas. Todo ello partía de la premisa de que «en las minas los pasillos son bajos y estrechos, así los niños tienen un tamaño ideal para el trabajo» (NOVA, 2008, p. 13). Al escaso cumplimiento de la norma, se sumaba el hecho de que los ingenieros de minas de las Delegaciones Provinciales, encargados de ejercer el control de la actividad minera en las industrias, tenían una gran sobrecarga de trabajo que dificultaba este cometido (PÉREZ DE PERCEVAL y SÁNCHEZ, 2005, p. 4).

## V. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DE LOS MENORES EN LA INDUSTRIA DEL AZUFRE. EL CASO DE LAS MINAS (HELLÍN, ALBACETE)

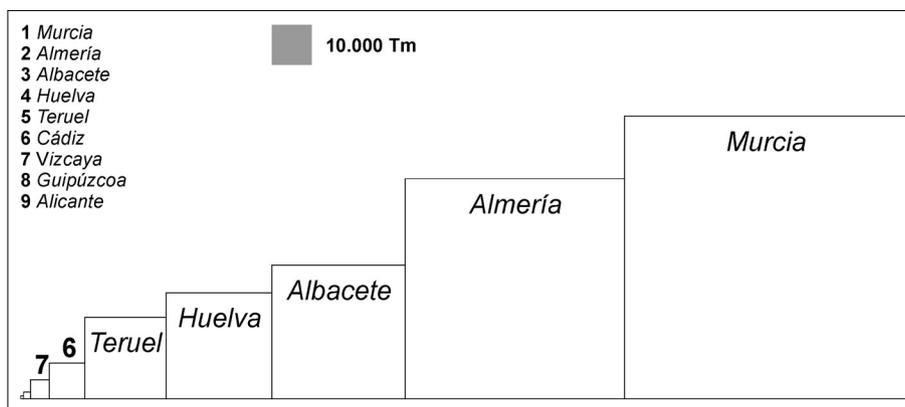
El editor ha tenido el privilegio de poder recorrer parajes mineros [...] de cuyas entrañas, desde la antigüedad hasta hace nada, incontables niños y mayores arrancaron las riquezas necesarias con el dolor de sus vidas, aquel dolor que, con los años, se ha transformado en el profundo «quejío» del Cante de las Minas.

Con esta reflexión, Rafael Amorós (2002), encargado de reeditar la obra de Federico Botella<sup>5</sup>, hizo una interesante valoración de lo que observó tras su recorrido por los espacios mineros de Murcia y Albacete. Teniendo presente las singularidades que el empleo de menores tiene en cada uno de los territorios, a grandes rasgos sí se puede señalar que la mano de obra infantil y juvenil fue ampliamente utilizada en las industrias mineras durante el siglo XIX y primera mitad del XX (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 155). Algunos de los factores que impulsaron este empleo de menores fueron (MARTÍNEZ-CARRIÓN, 2006, p. 246):

- Su tamaño y estatura, que les otorgaba grandes ventajas para poder acceder a los angostos túneles y galerías.
- Su mayor agilidad y destreza, no solo para acceder al interior de la mina, sino también para otras actividades que tenían que ver con la limpieza y transporte de los minerales.

<sup>5</sup> F. Botella y de Hornos (2002): *Descripción geológico-minera de las provincias de Murcia y Albacete*, Imprenta del Colegio Nacional de Sordo-Mudos y de Ciegos, Madrid.

FIG. 2. Niveles de producción del azufre en España en la rama de laboreo entre 1868-1901, a la izquierda, y 1902-1939, a la derecha. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1868-1939).



- c. La tradicional estructura familiar del trabajo que, unida a los escasos salarios, convertía en necesario el aporte del trabajo de los hijos para poder seguir subsistiendo.
- d. Los escasos niveles de alfabetización, que auspiciaban que los jóvenes quisieran entrar a trabajar a temprana edad.
- e. Los accidentes en la mina y las elevadas tasas de mortalidad, que eran factores que provocaban la temprana viudedad de las mujeres, teniendo que pasar a depender del aporte económico de los hijos.
- f. La temprana edad con la que los trabajadores entraban a la mina suponía «hacer escuela», asegurando el relevo generacional.

En este tipo de espacios se daba el concepto de la «familia obrera», refiriéndose a la estructura que constituía una «unidad de consumo que hace frente a sus gastos con los ingresos salariales percibidos por sus miembros» (BORRÁS, 1996, p. 242). Precisamente, los bajos salarios que percibían los hombres que trabajan en estas industrias ponían en riesgo el mantenimiento de la reproducción de la fuerza de trabajo, por lo que en estas unidades familiares se movilizaban todos los miembros que podían ser activos como mano de obra. A ello, habría que añadir que los mineros se consideraban obreros mixtos, ya que, aparte de su desempeño en la mina, tenían también pequeñas parcelas de terreno donde cultivaban para conseguir el alimento de la familia.

Salvando las diferencias de cada industria, este fue el contexto en el que se generaron los porcentajes de empleo de menores más elevados, siendo Almería y Murcia las provincias que sobresalían. A ellas se sumó Albacete, ya que desarrolló una industria de azufre (en Las Minas), siendo el mineral que más destacó en cuanto al empleo

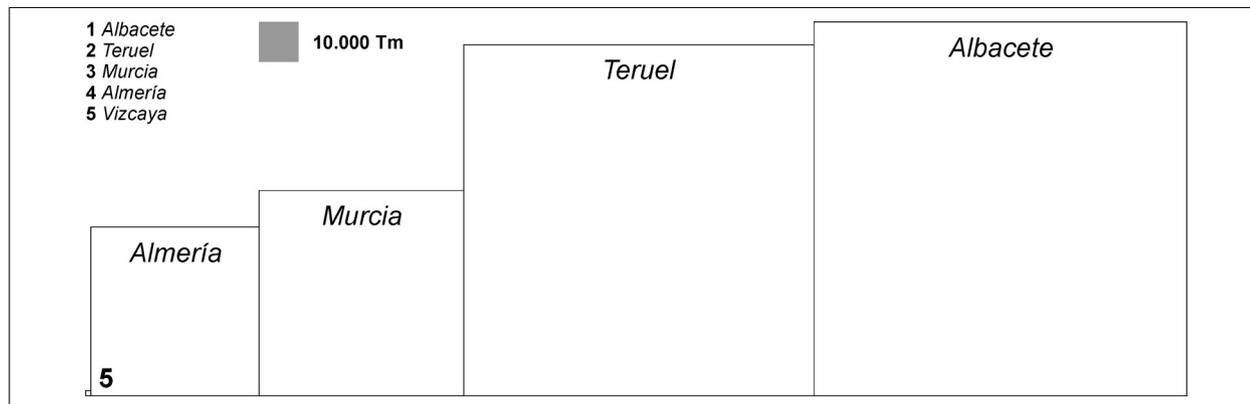
de menores<sup>6</sup>. Presentó un pico muy importante a finales de la década de los ochenta, en el que alcanzó más de un 42 % (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 162).

Fue a partir de 1920 cuando el trabajo de los menores comenzó a disminuir, llegando a suponer tan solo un 6 % del empleo total en 1935 (MARTÍNEZ, 2006, p. 247). El aumento de la mecanización, las mejoras tecnológicas, los cambios en el sistema de organización del trabajo, la subida de los salarios, la intervención del Estado, la disminución de la fecundidad o la mejora en los niveles de vida, fueron algunos de los hechos que propiciaron ese descenso. Las distintas etapas que se dieron en España son similares a las de otros países europeos, aunque el inicio del retroceso en este trabajo se anticipó en las economías de mayor desarrollo (CUNNINGHAM, 2000).

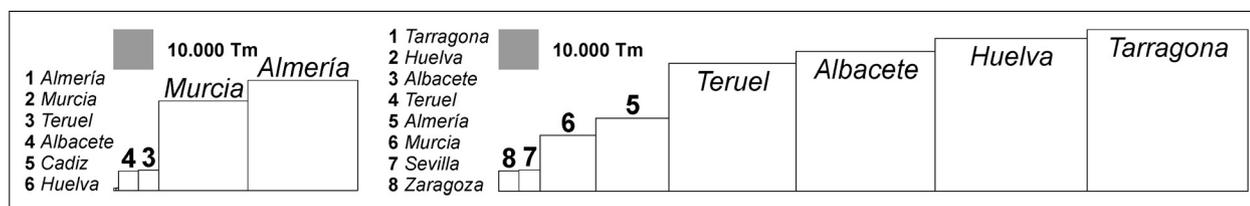
#### A) Primer período: desde 1868 hasta 1901

A la hora de abordar el análisis del empleo de los *muchachos* mineros, se tienen que considerar una serie de factores tanto de índole económico como social, que caracterizaban a la industria en la que desarrollaron su trabajo. El primero de ellos es el que hace referencia al nivel de producción que estos yacimientos tenían y que variaba en función de la rama de trabajo. Es por ello que los gráficos que aparecen a continuación presentan los niveles de producción de azufre por provincias en España, distinguiendo entre las ramas de laboreo y beneficio. La primera de ellas hace referencia a todas las actividades que se daban para la extracción del mineral, y la segunda a los procesos a los que se sometía para obtener el producto final. No se obtuvieron los datos completos de

<sup>6</sup> Consultar Pérez de Perceval y otros (2013): «El trabajo de los menores en la minería española, 1860-1940», en J. M.<sup>a</sup> BORRÁS (ed.): *El trabajo infantil en España (1700-1950)*, pp. 153-191.



↓ FIG. 3. Niveles de producción del azufre en España en la rama de beneficio entre 1876-1901, a la izquierda, y 1902-1939, a la derecha. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1876-1939).



todas las provincias, ya que en muchas de ellas las empresas no facilitaron esa información.

Para el caso de la rama de laboreo, a excepción de algunos momentos puntuales de producción (70.814 t en Huelva en 1898), fueron Murcia y Almería las provincias que destacaron, con valores que sobrepasaron las 30.000 toneladas, mientras que el resto de provincias apenas llegaron a las 5.000-8.000 toneladas. Estos niveles de producción elevados en Murcia y Almería también se tradujeron en el empleo de menores, en el que ambas provincias sobresalieron.

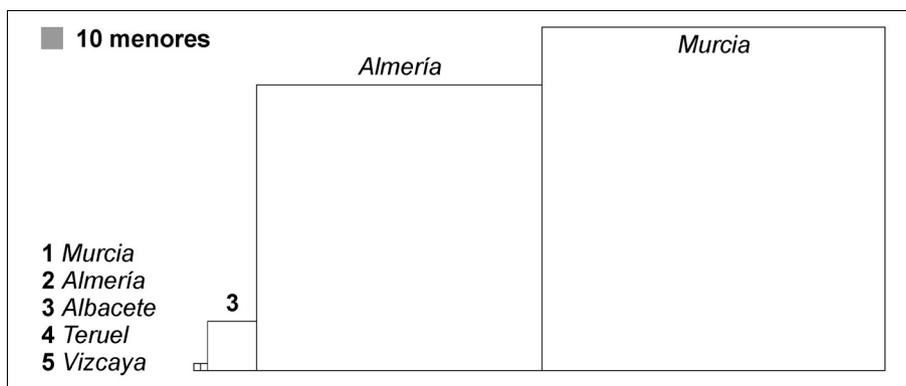
Fue el año 1879 el que más destacó en Murcia, donde se emplearon 330 *muchachos*, siendo la cifra más elevada de esta serie estadística. Para el caso de Almería destacó 1891, ya que se emplearon 193. Si bien, en el año 1876, en que se elevaron significativamente los niveles de producción de azufre en Murcia, resultó también muy llamativo el número total de *muchachos* empleados (14 en Albacete, 110 en Murcia y 125 en Almería), que fue de 249. Mientras que para el resto de minerales en España los porcentajes de empleo de menores apenas sobrepasaron el 20 % (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 157), en estas cuencas mineras de azufre sus valores superaron el 30 %.

Para la rama de beneficio apenas se obtuvieron datos, a excepción de la provincia de Murcia, que en el año

1881 contó con 77 *muchachos* empleados, siendo el número más elevado. Almería aparece señalada con un signo de interrogación, por lo que se desconocen sus datos. Para el caso de Albacete, a excepción del año 1888 en el que se señala que trabajaron tres *muchachos*, tampoco se conocen las cifras. Por lo general, en estas cuencas mineras las explotaciones eran principalmente subterráneas y la mano de obra se caracterizaba por ser muy abundante y barata. Esta provenía, en parte, del exceso de mano de obra del sector agrario, auspiciado por las limitaciones del desarrollo de otros sectores de trabajo que hacían atractiva la minería, generando procesos migratorios muy fluidos (MARTÍNEZ y otros, 2008).

Si se centra la atención en el establecimiento de Las Minas, sus datos no se pueden analizar a través de las estadísticas dada la falta de información, por lo que es a partir de los informes que los ingenieros de minas hicieron en sus respectivas visitas al establecimiento desde donde se pueden conocer las características de la explotación, no solo desde 1868 (que es el primer año que recoge la Estadística Minera), sino desde antes. Aunque estos no arrojen datos exactos sobre el empleo de los menores, sí permiten conocer la estructura que tenía la industria en aquellos momentos, lo que vislumbra no solo ese vacío de información de las estadísticas, sino también la poca claridad e incluso manipulación en la información reflejada.

FIG. 4. Porcentaje de empleo de menores en el azufre en España por provincias en la rama de laboreo entre 1868-1901, a la izquierda, y 1902-1939, a la derecha. No todas las provincias que aparecen en el gráfico de niveles de producción en el laboreo lo hacen en el gráfico de empleo de menores, dado que no se recabaron todos los datos en las Estadísticas Mineras. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1868-1939).



Esta industria minera presentaba grandes diferencias con respecto a las otras cuencas, siendo la más importante la que hacía referencia a su sistema de explotación, que desde 1562 hasta 1870 fue a cielo abierto. A diferencia de la minería subterránea, esta modalidad no requería de trabajadores tan cualificados y especializados en las labores (MARTÍNEZ y otros, 2017, p. 51). Las excavaciones se realizaban descendiendo por una sola grada y a medida que se iba avanzando en la hondura, se iban abriendo caminos para ampliar la extracción con caballerías menores. Se comenzaba a trabajar al amanecer y se continuaba hasta la noche, dejando tres cuartos de hora de descanso para la comida. En la preparación mecánica del mineral, los maestros preferían emplear la fuerza muscular por lo que apenas se dieron mejoras (AMAR DE LA TORRE, 1841, p. 272).

La casa cuartel habilitada para los mineros era también el espacio donde se guardaban las herramientas; además, su escasa capacidad de alojamiento generaba que muchos de los trabajadores vivieran en «chozas» abiertas en las faldas de las colinas. A estas condiciones se sumaban las plagas de mosquitos, tercianas y el excesivo calor, que dificultaban mucho la vida en este paraje y el trabajo en la mina, obligando a que las labores de extracción cesaran a finales de mayo y las fundiciones en junio.

El número de trabajadores que tenía la mina en 1841 (más de 200), sirve de referencia para tener presente que los datos de las Estadísticas Mineras, desde 1868 a 1901, no reflejaban la realidad, sobre todo en este primer período analizado en el que dichas estadísticas tienen grandes vacíos de información. En el año 1858, la información recogida sobre los trabajos que se realizaban en el sistema a cielo abierto posibilita conocer cómo estaba estructurada la mina, habiéndose extraído en ese año en la rama de laboreo 39.629 toneladas de azufre.

Los llenadores y cargadores formaban una cuadrilla que se denominaba *tienda*, y estaba compuesta por siete hombres, un sobrestante y las caballerías, siendo un total de siete cuadrillas las que se ocupaban de la explotación. Los días trabajados en 1858 fueron 140, contándose los meses solo por 24 días, ya que se tenían que restar los festivos y los tres días que se les concedía a los trabajadores (cada quince días) para «marchar a mudarse a sus casas», dada la falta de edificios para alojarlos (BOTELLA, 1858, p. 55). Este sistema de explotación unido al escaso alojamiento para los trabajadores, pueden determinar el hecho de que en estos años apenas se emplease a *muchachos* mineros, ya que las unidades familiares de los trabajadores no estaban asentadas en el poblado.

Con la expurga del mineral, las 39.629 toneladas quedaban reducidas a unas 1.927 toneladas. Finalizadas las preparaciones mecánicas, se pasa al beneficio del mineral, que en 1858 tenía en marcha once hornos y medio, con una capacidad de carga de 0,51 toneladas cada uno. Se realizaban 23 fundiciones diarias (cada horno ejecutaba dos operaciones en un día), y el fundidor y su ayudante tenían un descanso cada dos operaciones. El funcionamiento tradicional de la minería a cielo abierto afectaba al precio final del coste del quintal de azufre producido, elevándolo a 59,04 pesetas (BOTELLA, 2002, p. 166). Todo ello se agravaba por lo inhabitable del yacimiento en verano, que reducía el tiempo de trabajo a ocho meses al año.

Aunque no se conoce a través de cifras si en estos años se emplearon *muchachos* mineros, se pueden establecer comparaciones con otros establecimientos. En 1850, en el caso de Gádor (Almería), un picador percibía como jornal 7-8 reales, mientras que los *muchachos* que realizaban las labores de transporte de interior tenían un salario de 3 a 5 reales que variaba según su fuerza (COHEN, 1997, p. 301). Otro ejemplo es el de la industria de azufre de Lorca (Murcia, mina La Leona), que en 1878

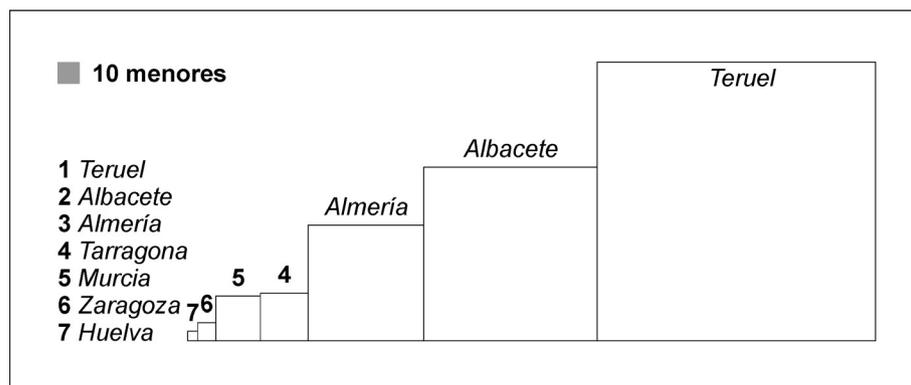
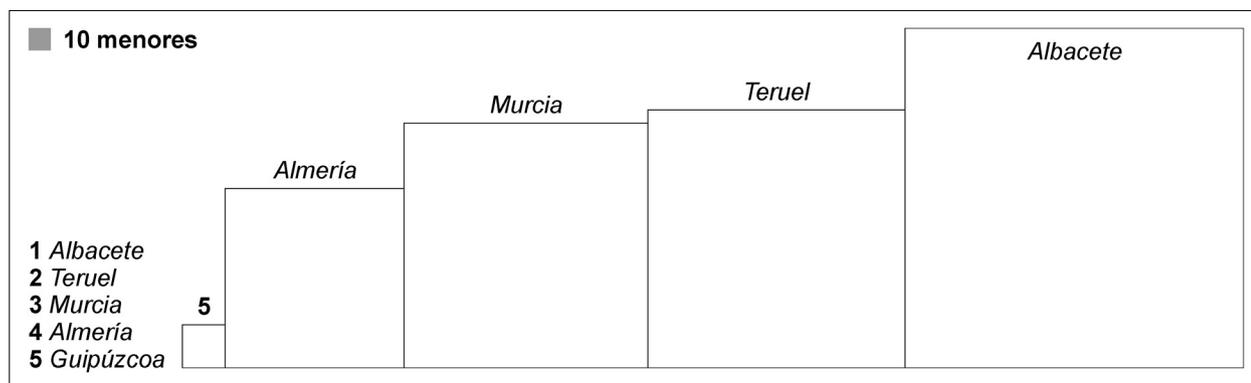


FIG. 5. Porcentaje de empleo de menores en el azufre en España por provincias, en la rama de beneficio entre 1902-1939. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1902-1939).

pagaba a los picadores un jornal de 5,5 reales, mientras que los *muchachos* que realizaban el transporte en el interior de la mina percibían un salario de 3 a 5 reales. Tenían edades de entre 8 a 16 años y se empleaba un promedio de siete niños por tajo (COHEN, 1997, p. 302).

Un caso muy llamativo es el que se dio en las minas de Almadén. Aunque aquí se explotaba el mercurio, es interesante establecer una comparación por la proximidad con el yacimiento de Las Minas y por ser una de las cuencas mineras más destacadas de Castilla-La Mancha. En esta industria existía la figura de *zafra por hacienda*, que consistía en labores que se practicaban en el interior de la mina tales como limpieza de galerías o desagüe de charcos. Los trabajadores encargados de las mismas eran jóvenes de 12 a 16 años, que ganaban 4 reales por entrada. Estas actividades eran «un fecundo manantial de abusos; un arbitrio imaginado para conceder un salario a un plantel de jóvenes cuya escuela es la ociosidad y su enseñanza la infracción de todos los preceptos» (BERNÁLDEZ y RÚA, 1861, p. 302).

Los salarios de los picadores (se han utilizado como ejemplo comparativo entre los establecimientos mineros) eran similares en estas industrias, por lo que probablemente las diferencias con respecto al que percibían los

menores también se podrían equiparar en Las Minas. La principal diferencia radica en que esta industria hasta 1870 no se comenzó a emplear el sistema de minería subterránea. El primer dato que se obtuvo sobre el empleo de menores fue en 1876, año en el que trabajaron catorce *muchachos* en la rama de laboreo.

Aunque no se hayan reflejado en las Estadísticas Mineras datos previos, no significa que no se emplearon menores en las labores a cielo abierto. Sin embargo, la minería a cielo abierto no constaba de galerías subterráneas, elemento por el que se comenzó a dar este tipo de empleo. Con respecto a la situación de los *muchachos*, Federico Botella (2002) estableció una comparación de los costes de transporte (en los criaderos de plomo de la Sierra de Cartagena) para llamar la atención sobre las necesidades de mejoras tecnológicas que pudieran suprimir este tipo de actividades, dada la dureza y consecuencias para la salud de los menores. Señaló que, para recorrer una distancia de 100 metros, mientras que se requería de una *gavia*<sup>7</sup> de diez niños, si se mecanizaba la labor, solo

<sup>7</sup> *Gavia* era el nombre que recibían los menores que trabajaban en la mina, y muchas veces se hacía referencia a ellos como cuadrillas de *gavia* (Gutiérrez, 1999, p. 865).

CUADRO IV. Estructura del trabajo en Las Minas en 1841

Actividad	Núm. trabajadores	Salario	Costo diario
Arranque	140-180	6 reales jornal	840 a 1.080 reales/día
Extracción / Arrieros (caballerías menores)	40 pares	12 reales/día	480 reales/día
Fundidores	–	14 reales por fundición. Pagan al ayudante de su cuenta	–
Empleados fijos	1 administrador 1 contador 2 maestros de labores 1 guarda de bosques	–	–
Guarda de bosque	1	7 reales/día	7 reales/día
Sacerdote	1	7 reales/misa	Misa en los días festivos

Fuente: Amar de la Torre, 1841. Elaboración propia.

CUADRO V. Estructura del trabajo en Las Minas en 1858. Rama de laboreo

RAMA DE LABOREO			
Puesto	Núm. empleados	Salario	Total/día
Picadores	90	6 reales/día	540 reales
Sobrestante	1 (× 7)	6 reales/día	336 reales
Llenadores	4 (× 7)	6 reales/día	
Cargadores	3 (× 7)	6 reales/día	
Acémilas y arrieros	90 pares	12 reales/día/par	1.080 reales
Gasto diario en jornales			1.956 reales
Por los 140 días de trabajo			273.840 reales
RAMA DE LABOREO (PREPARACIÓN MECÁNICA)			
Puesto	Núm. empleados	Salario	Total/día
Trituradores	18 fijos	6 reales/día	108 reales
Espurgadores	50 término medio	4 reales/día	200 reales
Gasto diario en jornales			308 reales
Conducción del agua, el par de caballerías y su arriero			12 reales

Fuente: Botella, 1858. Elaboración propia.

CUADRO VI. Estructura del trabajo en Las Minas en 1858. Rama de beneficio

Puesto	Núm. empleados	Salario	Gasto total/día
Fundidores	11 y medio jornales	9 reales/fundición (14 reales menos 5 que da al ayudante)	103,50 reales
Ayudantes	11 y medio jornales	6 reales (5 del fundidor y 1 real de la empresa)	69 reales

Fuente: Botella, 2002. Elaboración propia.

se requeriría de un vagón ferro-carril y de tres operarios. Los menores podían transportar 300 quintales de material con un coste de 11,66 reales (por 100 quintales), mientras que con el vagón se transportaban 600 quintales de material a un coste de 4 reales (por 100 quintales) (BOTELLA,

2002, p. 17). Sin embargo, pocas industrias invirtieron en esas mejoras tecnológicas, ya que el elevado gasto inicial no compensaba lo barato que seguía siendo tener empleados a esos *muchachos*. Sobre estos hechos se dio una descripción del trabajo de los menores en Almería:

CUADRO VII. *Costes de personal de explotación de la industria de Las Minas, año 1889*

RAMA DE LABOREO			
Actividad	Personal	Horas/trabajo	Salario
Arranque	—*	12 horas de trabajo	4,75 ptas./destajo/pers.
RAMA DE BENEFICIO			
Carga de hornos	—	—	9,75 ptas./destajo/total
Descarga de hornos	—	—	9,75 ptas./destajo/total
Afino	1 obrero de día	12 horas de trabajo	1,75 pesetas
Afino	1 obrero de noche	12 horas de trabajo	1,75 pesetas
TRANSPORTE EXTERIOR			
Transporte estación	Con carretas de bueyes	—	0,10 pesetas

En las Estadísticas Mineras señala que para 1888 Las Minas empleaba a veinte hombres y tres *muchachos* en el laboreo, y a diez hombres y tres *muchachos* en el beneficio.  
\* Para el personal de arranque, todos los gastos corrían por parte de ellos.  
Fuente: Gisbert, 1889. Elaboración propia.

Muy conocidos son los trabajos que en esta industria se practican; pero quizás no lo sea tanto la parte tan activa que en ellos toman los niños, que, convertidos en bestias de carga o vagones de transporte, conducen el mineral por aquellas lóbregas profundidades desde lo último de las excavaciones y galerías subterráneas hasta la superficie de la tierra [...]. Y los he visto cruzar veloces como sombras por mi lado, con un candil en una mano y una espuela sobre la espalda, donde por término medio conducen cuatro arrobas. [...] muchas madres corren presurosas a entregar sus hijos, apenas tienen ocho o nueve años, en las minas, ansiando recoger al fin de cada varada, el misero jornal de una peseta que, a cambio de su prosperidad y de su vida, diariamente perciben los niños (ROCAFULL, 1885).

En Las Minas, lo ineficaz del sistema de minería a cielo abierto llevó a concluir que se hacía necesario enajenarlas a través de una subasta pública (NARANJO, 1865, p. 390), sobre todo a partir de la aprobación de la Ley del Desestanco de la Pólvora el 1 de enero de 1863, a través de la cual la fabricación y venta de la pólvora y materias explosivas quedó libre (BOE, 1864). En 1870 esta industria pasó a manos privadas, modificando así el sistema de minería a cielo abierto por el subterráneo (GISBERT, 1889, p. 273).

Este método de laboreo, desarrollado por el ingeniero Joaquín Claret, consistía en grandes tajos con relleno. El trabajo se hacía a destajo (los trabajadores cobraban por lo que producían) a partir de cuadrillas de operarios. Sin embargo, las entibaciones que se realizaban no se fortificaron, lo que producía con facilidad hundimientos en las galerías. Los transportes interiores se ejecutaban a hombro y las extracciones del mineral a través de malacates de caballería. En el beneficio, la descarga de los hornos era una de las operaciones más molestas para los trabajadores por el excesivo calor y los gases sulfurosos emana-

dos de la fundición. En las labores de afino, que duraban diez días, eran dos operarios los encargados de vigilar los hornos, uno de día y otro de noche, aunque si los hornos contiguos se ponían en marcha al mismo tiempo el mismo personal servía para los dos.

Aunque el sistema de laboreo tenía cierto ingenio, seguía siendo inferior a los empleados en las minas de Cartagena y de Linares. Lo que sí se consideraba un sistema privilegiado eran los hornos Claret, diseñados por el ingeniero Joaquín Claret en 1886 (GISBERT, 1889, p. 281). Este tipo de cambios, aunque comparativamente no resaltaron frente a otros yacimientos, sí supusieron grandes mejoras para Las Minas, abaratando los costes de producción. En las labores de arranque, el coste pasó de 18,37 pesetas por tonelada (a cielo abierto) a 5,75 pesetas con el sistema subterráneo. En el caso de la preparación mecánica que requería de un gasto de 46,71 pesetas en la minería a cielo abierto, pasó a ser un gasto nulo con la minería subterránea. Finalmente, el coste de tonelada de azufre fundido pasó de 324,72 pesetas a 49,75 pesetas respectivamente (PIE Y ALLUÉ, 1888).

Si bien, se tiene que considerar que, hasta la década de 1910, el sistema de extracción que se utilizaba en los yacimientos fue uno de los factores más determinantes a la hora de emplear mano de obra de menores, pero conforme se avanzó en el siglo XX, intervinieron otros factores tanto políticos como económicos, que tuvieron mucha más trascendencia en la determinación de este empleo (PÉREZ DE PERCEVAL Y SÁNCHEZ, 2005, p. 14).

En 1876, estando en funcionamiento la minería subterránea, el porcentaje de menores alcanzó el 40% (14 niños sobre el total de 35 trabajadores). Aunque las cifras no fueron elevadas (comparándolas con otras cuencas

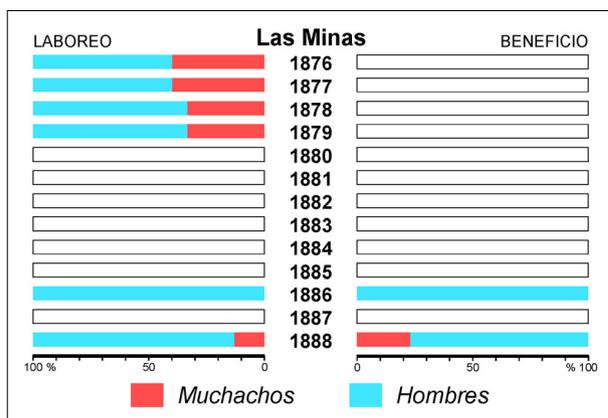


FIG. 6. Porcentaje de empleo de *muchachos* y hombres por rama de trabajo en la industria de Las Minas entre 1876-1888. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1876-1888).

mineras), sí lo fue el porcentaje sobre el total, lo que reflejaba una estructuración del trabajo similar a Murcia y Almería. En 1878 y 1879, dichos porcentajes de empleo disminuyeron al 30% y en 1886 pasaron a ser nulos. Fue en 1887 cuando aparecieron por primera vez los datos relativos a ambas ramas de trabajo, donde el porcentaje de empleo de menores no sobrepasó el 14% en la rama de laboreo (tres niños sobre un total de 23 trabajadores), ni el 24% en la rama de beneficio (tres niños sobre un total de 13 trabajadores). El establecimiento azufrero de Albacete no era de los que más elevadas tenía las cifras de empleados menores, en comparación con las aportadas por Murcia y Almería, pero la falta de los datos remitidos por la administración generó un vacío de información en las estadísticas que probablemente no reflejaba una realidad que sobre todo cambió con la minería subterránea.

Como consecuencia de las malas condiciones de trabajo, en Las Minas surgió un movimiento obrero que ya se encontró representado en 1870 en el I Congreso de la Federación Regional Española (FRE), que fue la sección española de la Asociación Internacional de Trabajadores (AIT) radicada en Londres en 1864. Los mineros de Hellín se encuadraron dentro del organigrama organizativo que adoptó la FRE en la Comarca Sur (VILLENNA, 2001, p. 507) y se introdujeron en el sindicalismo anarquista bajo el Sindicato Único de Trabajadores de las Minas de Hellín. Aunque buscaban mejorar las condiciones del trabajo en la mina, no lograron cambios que modificaran su base, que al igual que en otras cuencas se asentaba en la esclavitud de la niñez. «Estas industrias así planteadas [...] deben desaparecer en nombre de la humanidad [...] ya que contribuirían a destruir antiguas prácticas [...] fu-

nestas, como son los transportes interiores ejecutados por la gavia» (PIE Y ALLUÉ, 1883, p. 130).

### B) Segundo período: desde 1902 hasta 1939

A partir de 1902, los datos que aportó la Estadística Minera fueron más detallados, ya que reflejaban el número de trabajadores por grupos de edad y sexo. Como ya se especificó, el empleo de menores abarca los grupos de edad de 10 a 16 años y de 16 a 18 años. En este caso se dividirá el análisis entre las ramas de trabajo de laboreo y de beneficio, dadas las diferencias que existen en lo relativo al empleo de menores.

#### a) Rama de laboreo: extracción del mineral.

Los niveles de producción aumentaron en todas las provincias; Albacete y Teruel presentaron cifras en torno a las 20.000-50.000 toneladas y llegaron en algunos años a niveles cercanos a las 60.000 toneladas. Por su parte, Murcia y Almería registraron cifras que variaron entre las 1.000 y 10.000 toneladas. En estos años el panorama minero del azufre se invirtió, pasando a cobrar más importancia las provincias de Albacete y Teruel.

En relación a estos niveles de producción, cabría pensar que fueron Albacete y Teruel las provincias que presentaron mayores cifras de empleo de menores, y aunque en líneas generales así fue, es necesario señalar una serie de apreciaciones. Desde 1902 a 1905, pese a ser Albacete la provincia que mayor producción tenía, no registró cifras de empleo de menores debido a que la Administración no facilitó los datos a la Estadística Minera. Será 1906 el año a partir del cual se obtengan las cifras de todas las provincias. Para el caso de Teruel, fue el año 1909 en el que estas minas de azufre volvieron a entrar en funcionamiento, dirigidas por la Sociedad Industrial Química de Zaragoza (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1909).

A lo largo de estos años, fue muy notable el elevado porcentaje de empleo de menores que tuvo Albacete con respecto a las otras provincias. En los años finales, cobró protagonismo Teruel, con un pico muy notorio en 1931. Hay que considerar que, a partir de 1916, se eliminaron de las Estadísticas Mineras las columnas de los menores de 10 a 16 años en las labores de exterior, que eran las únicas que podían desempeñar, dada la prohibición de trabajar en las galerías a los menores de 16 años que estableció la Ley Dato en 1900.

Un apunte muy importante es que la industria de Las Minas, a partir de 1917, empleó a mujeres menores en

CUADRO VIII. *Comparativa del método de laboreo subterráneo de las industrias de azufre en España entre 1900-1930*

Localidad	Características del sistema de laboreo	Galerías
Murcia (Lorca)	Sistema pobre y atrasado. Las labores interiores comunican con la superficie por trancadas inclinadas, bajas, estrechas y resbaladizas. Los pozos son muy escasos. Se ejecutaron a partir de los pozos, unas galerías generales que no merecen ese nombre. Son galerías bajas, estrechas y con ciertas deficiencias. Su morfología dificulta y encarece el transporte de los minerales.	Bajas. Estrechas. Deficientes.
Murcia (Abarán)	Pozos y galerías faltos de dirección y método. Hay una trancada en el centro de la concesión que comunica con el afloramiento. En la parte inferior de la labor, existe una galería de 300 metros.	Fallidas. Sin método.
Albacete (Hellín)	Cambio del método primitivo por un sistema racional. Extracción por pozos maestros, que tienen jaulas guiadas para elevar la vagoneta (acondicionada por motor eléctrico). De cada pozo, parten galerías generales de transporte que siguen la dirección de las capas. Son de 2 m × 1,90 m y por ellas se hacía el acarreo mediante vagonetas sobre carriles. En los otros pozos, hay galerías más estrechas y tortuosas, sin vías férreas y con una altura de 0,70 m.	1,90 × 2 m. Estructuradas. Entibadas. Dirección buzamiento. 0,70 m alto.
Almería (Gádor)	Sistema de laboreo de escasa inversión. Arcaísmo técnico y una explotación depredativa. En las galerías se arranca primero la parte inferior, hasta dejar un techo de 0,60 m. La producción descendiendo por el agotamiento de los criaderos y por las malas labores de extracción. El mineral era trasladado a través de las galerías por niños, que se adaptaban mejor por su reducido diámetro.	Sin dirección. Reducido diámetro. Sin entibación 0,60 m alto.
Teruel (Libros)	Labor ordenada por medio de galerías que se cortan en ángulo recto. Hay pilares que ofrecen seguridad. Se ha invertido un capital de importancia. Se aseguran los niveles de producción por las magníficas condiciones de sus criaderos.	Ángulo recto. Ordenada. Seguridad.

Fuente: Meseguer, 1924, p. 133; Pérez de Perceval, 1989; Rubio, 2007. Elaboración propia.

actividades del ámbito exterior, mientras que en el resto de provincias esta mano de obra femenina de menores fue muy escasa. Murcia, desde 1918 a 1921, empleó a un máximo de cuatro mujeres de 16 a 18 años, y Teruel desde 1929, también contrató a muchachas, aunque sus cifras no superaron las 17 empleadas. En 1917, Albacete ya tenía contratadas a 59 mujeres de entre 16 a 18 años y aunque esta cifra tendió a disminuir, sí estuvo presente hasta 1934. Ello puede vislumbrar la necesidad de mano de obra que tuvo la industria de Las Minas en los momentos de mayor producción y que se solventó convirtiendo, no solo a los hijos, sino también a las hijas de los mineros, en la principal fuente de aprovisionamiento. Este tipo de estrategias patronales de las empresas, posibilitaban tener una mayor capacidad de adaptación ante los flujos cambiantes del mercado de los minerales y solventar el problema de la mano de obra (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013).

Lo que fue común en todos los establecimientos mineros es que las mayores cifras del empleo de menores se daban en las labores de interior. Los menores eran re-

queridos para este tipo de actividades de transporte de interior, dada su agilidad y menor tamaño para transitar por unas galerías de difícil acceso. Aunque también tenían presencia en las labores de exterior, según Naranjo (1893), «el principal servicio que prestan [los niños] es en el interior, transportando tierras generalmente en espaldas al hombro, trabajo penosísimo porque es mucha la carga, mucha la actividad con que han de prestar este servicio, las distancias a veces son largas, las galerías tortuosas, a veces muy estrechas y con rampas y otros accidentes de forma». A este respecto, es importante conocer las características del sistema de laboreo que tenían estas industrias.

Comparando estas características, se puede ver cómo Albacete mejoró mucho su sistema, sobre todo a través de la construcción de galerías maestras, al igual que Teruel, que tuvo una planificación específica de su minería subterránea. Sin embargo, las referencias encontradas en Murcia y Almería son bastante negativas, ya que sus galerías seguían siendo tortuosas y a veces inaccesibles, dificultando el laboreo sobre el que apenas se realizaron innova-

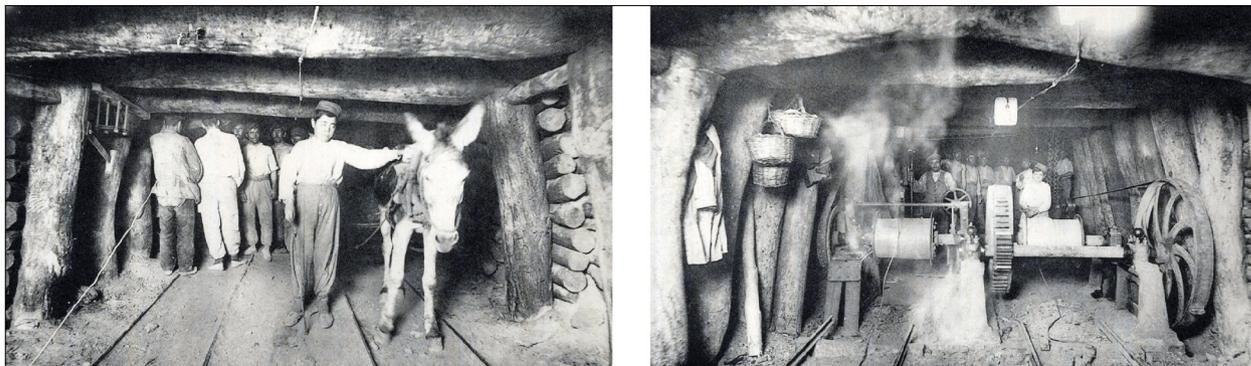


FIG. 7. A la izquierda, interior de la galería central de transporte de Las Minas; a la derecha, su plano inclinado. Fuente: Hauser y Menet (1912), <<https://bibliotecahellin.blogspot.com>>.

ciones. En Albacete, se señaló que «la vida de la Sociedad Minero-Industrial, fue en conjunto tan próspera y llevada con tal acierto, que la desahogada situación actual es su natural y provechosa herencia» (BORDÚ, 1904, p. 334).

Las principales mejoras en el laboreo vinieron de la mano de la desaparición de su primitivo sistema, que consistía en abrir un pozo y extraer el mineral mediante un torno o malacate de mula, trabajando en una zona a su alrededor que no excedía los 60-70 metros. Con ello, ahorraban mucho en los transportes y en la construcción de galerías, resultando un trabajo no tan penoso para el minero por el corto recorrido que tenía que hacer en el transporte interior (BORDÚ, 1904, p. 335). Esta inicial escasez de galerías pudo suponer que el empleo de menores no fuera tan elevado en estos primeros años. Con el avance de los trabajos, la necesidad de llegar a mayores profundidades y el alcance del nivel freático del río Segura que inundaba los pozos, se hizo necesario emplear un sistema de laboreo mucho más racional, a la par que económico, para que no encareciera el coste del mineral.

En el resto de pozos que se iban construyendo, las galerías eran mucho más estrechas y menos desarrolladas. Las capas de azufre se hacían saltar mediante barrenos de pólvora que se ubicaban debajo de ella y se hacía caer el techo mediante punteros hasta que se obtenían alturas de excavación de 0,70 metros (BENTABOL, 1917, p. 8). Todo este entramado de pozos y galerías facilitaba la ventilación en la mina. Después de la extracción, se realizaba una limpieza muy insignificante al mineral y se apilaba de forma paralelepípedica con alturas de un metro. Estas pilas servían para hacer el conteo y pagar a los mineros; el personal del interior recibía su sueldo a destajo y el de exterior lo hacía por jornal (BORDÚ, 1904, p. 336). Tanto unos como otros recibían habitación gratuita, proporcionada por la empresa dueña del yacimiento.

En 1904, estando la mina bajo la dirección de Guillermo O'Shea, se consiguieron grandes avances en el transporte, ya que se construyó el ferrocarril minero que enlazaba el yacimiento con la estación de Las Minas, que a su vez conectaba con la línea M.Z.A. Con una vía de 3,5 km y 0,60 m de ancho, se dio servicio al transporte del mineral y también al de pasajeros, mejorando enormemente la situación de aislamiento que tantos problemas había dado (COBOS, 2001). En esos momentos el pueblo estaba compuesto por el palacio-casa-gerencia, diversos cuarteles, casas de obreros y empleados, talleres, escuelas, capilla, cuadras, edificaciones con distintos servicios, hornos, etc., que se encontraban en muy buen estado (BORDÚ, 1904, p. 336).

En ese mismo año, según el informe del ingeniero Bordú (1904), se extrajeron 50.000 toneladas de azufre que supusieron más del 50 % del total del que se consumía en España. Sin embargo, la Estadística Minera señala que en Albacete solo se extrajeron 29.498 toneladas. Fue a partir de 1906 cuando la Administración facilitó sus datos, señalando que tenía 80 menores trabajando en la rama de laboreo. En 1912, se obtuvo una referencia gráfica del empleo de este colectivo en el interior de las minas, a partir de las fotografías que se tomaron por la imprenta Hauser y Menet.

En las imágenes, no solo llama la atención la aparición del menor en primer plano dentro de estas galerías, sino también su vestimenta, que dista mucho de ser la adecuada para la realización de este tipo de trabajos. La segunda imagen hace referencia a esas labores de transporte (el menor aparece sujetando una de las mulas), por las que aumentaron tanto las cifras de empleo de menores en estas industrias azufreras. Y es que estos menores, sobre todo los del grupo de 10 a 16 años, eran niños que habían sustituido sus horas de enseñanza y de juegos por

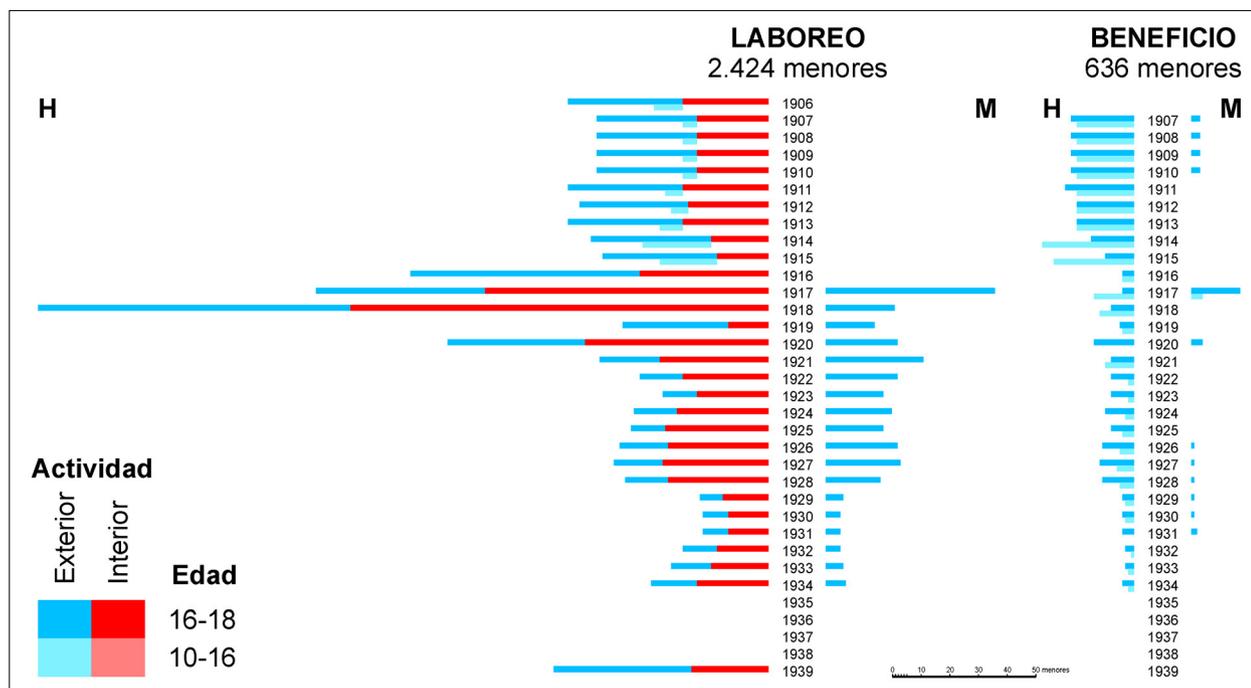


FIG. 8. A la izquierda, número de empleados menores por grupo de edad, sexo y tipo de actividad en la rama de laboreo en Las Minas entre 1906-1939. A la derecha, en la rama de beneficio. Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1906-1939).

un trabajo para el que no estaban preparados. Como reflejan las minas de Almadén «los niños de 12 a 16 años [...] dedican el tiempo de su entrada en juegos propios de su edad habitándose a la holgazanería y a saber burlar la vigilancia de sus jefes inmediatos. Para esto se esconden en las revueltas galerías de los pisos superiores» (BERNÁLDEZ y RÚA, 1861, p. 195).

Para analizar en detalle el empleo de menores en Las Minas, resulta interesante establecer diferencias por grupo de edad, teniendo presente que en las labores de interior la edad mínima para trabajar era de 16 años. Fue en 1914 cuando el empleo de menores comenzó a crecer, coincidiendo con el descubrimiento de una nueva capa de mineral explotable en el yacimiento. Lo mismo ocurrió en el año 1917, en el que se empezó a trabajar una nueva zona de explotación en El Cenajo, propiedad de la misma empresa, lo que hizo que aumentase la extracción del mineral y el número de trabajadores a 980 (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1917, p. 84).

De entre los grupos señalados, en esta rama de laboreo destacó sobre todo el de menores de 16 a 18 años, que tenía las cifras más elevadas de empleo, sobre todo en las labores de interior. Este grupo, más relacionado con el empleo juvenil, era de vital importancia para el

trabajo en las galerías, y muy probablemente fue el que elevó significativamente los porcentajes de empleo de menores en esta industria. Como se aprecia en la gráfica, el colectivo de 10 a 16 años apenas tuvo presencia durante los primeros años en esta rama de trabajo, estando este empleo infantil mucho más relacionado con la rama de beneficio. En aquellos momentos, probablemente el grupo de trabajadores de 16 a 18 años no se consideraba como empleo de menores, y más teniendo presente que la ley sí permitía el acceso a las galerías a los mayores de 16 años.

En Las Minas, las condiciones de higiene del pueblo, resultado de la ausencia de servicios tanto públicos como privados (BENTABOL, 1917, p. 3), generaron problemas de salud que afectaban desde edades tempranas. Aunque siempre se ha relacionado el trabajo en la minería del azufre con el desarrollo de problemas respiratorios y con la toxicidad y contaminación, este mineral resultó beneficioso para combatir ciertas enfermedades.

Se asegura que los humos de los hornos de azufre curan la tosferina, y de todos modos, son frecuentes los casos de personas cuyo estado de salud ha mejorado desde que se han dedicado al trabajo en las fábricas de obtención del azufre o que pasan asiduamente algunas horas del día en ellas (BENTABOL, 1917, p. 16).

En 1917, se señaló sobre las labores de interior de Las Minas que, «en estas condiciones, tanto el arranque como el transporte hasta llegar a la vía general se hace con mucha dificultad; pero sin emplear “chicos” en los trabajos del interior» (BENTABOL, 1917, p. 8). Las Estadísticas Mineras sí señalan que para 1917 se emplearon menores de 16 a 18 en las labores del interior, lo que puede significar que el ingeniero Bentabol hacía referencia explícita a que no se empleaba a niños (menores de 16 años) para estos trabajos. Cabe recordar también que la Ley Dato sobre el trabajo infantil establecía la edad mínima para trabajar en diez años, por lo que el término de *chico* estaría más relacionado con esas edades más tempranas. Lo que sí señala Bentabol (1917) es que<sup>8</sup>:

Se han establecido tornos de mano que, por medio de cables, extraen soleras suspendidas [...] de esta manera se hace la extracción o transporte del mineral de un modo mucho más fácil y económico que con los *chicos de gavia*, que los sacan a lomo y con mucha fatiga en las minas de Lorca, siendo bien extraño que en estas, tan próximas y relacionadas con las ahora descritas, no se haya adoptado el mismo sistema.

Con el desarrollo de la Primera Guerra Mundial se elevaron significativamente las demandas del mineral de azufre, ya que era un elemento indispensable para la fabricación de pólvora. Ello ocasionó que, en 1918, el precio del azufre se elevara, generando grandes ganancias para España, ya que no tenía que competir con Italia, su principal rival en el negocio del azufre. En ese año Las Minas tuvo la cifra más elevada de empleo de menores. Las actividades de interior contaron con 146 empleados de 16 a 18 años, superando este grupo de trabajadores al de mayores de 18 años, que contó con 99 empleados; así el porcentaje de menores empleados superó el 60 %.

Desde 1917, la propiedad pasó a manos del Banco de Cartagena y de otros particulares, y aunque logró mantener buenas cifras de producción, estas no llegaron a ser tan altas, debido en parte al agotamiento de las capas de azufre. Sí se lograron grandes mejoras con la puesta en marcha de la central hidroeléctrica, que para 1924 ya había dotado a toda la industria y al poblado de energía eléctrica (MESEGUER, 1924, p. 70).

<sup>8</sup> Hay que tener presente que esta descripción que hace el ingeniero Bentabol corresponde a la concesión minera del Cenajo (Hellín), y no hace referencia específica al espacio central de explotación de Las Minas, conocido como Coto Menor. Si bien es interesante conocer que para esta época ya se hicieron mejoras tecnológicas que permitían disminuir el trabajo de los menores, las cifras arrojadas posteriormente muestran que a pesar de ello no descendió. Tampoco se especifica aquí el rango de edad que componía esas *gavias* de trabajadores.

Durante esta serie analizada, los porcentajes de empleo infantil en Las Minas se situaron en niveles cercanos al 30 % sobre el total del empleo. Desde 1934 a 1939 (coincidiendo con el desarrollo de la Guerra Civil española), las Estadísticas Mineras no reflejan datos referentes al empleo de la industria del azufre. Si bien, en este período los niños y las mujeres eran quienes ocupaban los puestos de trabajo que los hombres dejaban para ir a combatir. El último año en que se pueden obtener datos del número de empleados por grupo de edad y sexo es 1939, para el que Albacete vuelve a sobresalir. Tenía empleados a 27 menores de 16 a 18 años en las labores de interior, y a 48 menores del mismo grupo en las labores de exterior. El mantenimiento de estas elevadas tasas de empleo infantil en Las Minas fue reflejo de un sistema de organización del trabajo familiar, que, unido a los escasos salarios que percibían los trabajadores, auspiciaba una temprana edad de iniciación al trabajo en la minería. Además, «la relación positiva entre la escasa alfabetización, la alta intensidad del trabajo infantil y el bajo nivel salarial se confirma en las provincias del sudeste» (MARTÍNEZ-CARRIÓN, 2006, p. 247).

Aunque no se conoce exactamente el salario que percibían los menores en el establecimiento, este siempre era inferior al percibido por los trabajadores mayores y variaba según la industria y el rango de edad. Existen datos que señalan que para 1914 los trabajadores del azufre en Albacete percibían 0,42 pesetas, cifra que apenas tuvo un incremento, ya que en 1925 solo se elevó hasta 0,62 pesetas. Sin embargo, en el caso de Teruel, para esos mismos años, los trabajadores del interior de las minas de azufre tuvieron un aumento en su salario de 0,59 a 1,25 pesetas. En el caso de los trabajadores de exterior, pasó lo mismo, ya que, en Albacete, pasaron de percibir 0,44 pesetas en 1914 a 0,69 pesetas en 1925, mientras que, en Teruel, este incremento pasó de 0,45 a 1,06 pesetas (MARTÍNEZ y otros, 2002, p. 10). Conociendo estos jornales, se puede establecer una aproximación a cómo era el salario que percibían los menores, que, aunque siempre fue inferior, en todas las cuencas mineras inició una tendencia al alza a partir de la Primera Guerra Mundial (PÉREZ DE PERCEVAL y otros, 2013, p. 185).

b) Rama de beneficio: procesamiento del mineral.

A diferencia de lo que ocurre con el laboreo, aquí hubo mayor presencia de los menores que conforman el grupo de los 10 a los 16 años, que según las leyes del momento sí podían ejercer estas funciones. Hasta el año 1920, Almería, Murcia, Albacete y Teruel siguieron sien-

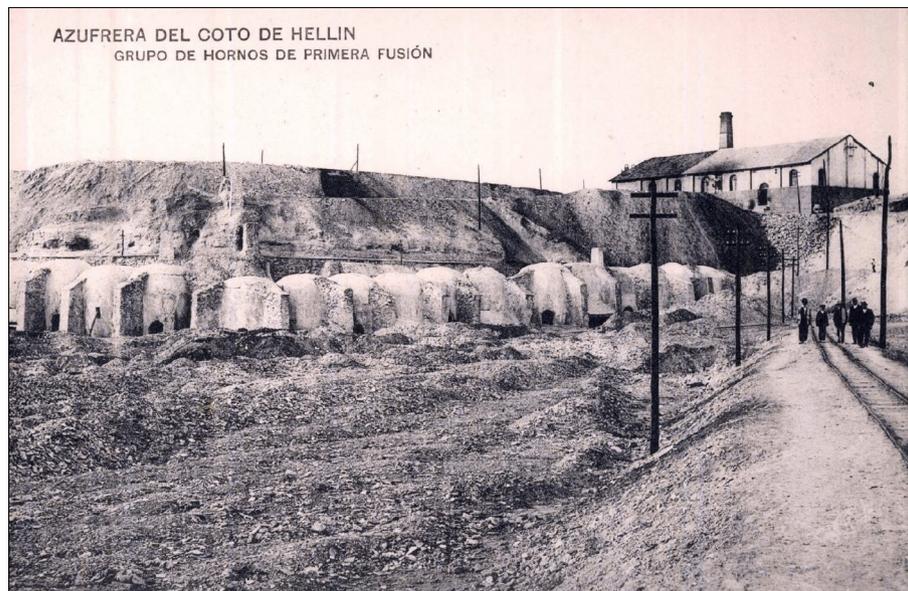


FIG. 9. Grupo de hornos de primera fusión en Las Minas. Fuente: Hauser y Menet (1912), <<https://bibliotecahellin.blogspot.com>>.

do las provincias históricas que se repartían el mercado de la producción y venta del azufre, pero a partir de 1921, el panorama cambió y fueron Tarragona y posteriormente Huelva las provincias que destacaron.

Aunque Tarragona y Huelva tuvieron mayores niveles de producción, estos no se correlacionaron con el empleo de menores, siendo seis la cifra de contratados menores más alta que tuvo Tarragona y dos en el caso de Huelva. En 1920 la Untón Sulphur y Compañía inició el beneficio del azufre en Tarragona, empleando a 36 obreros, tres de ellos menores. En Huelva la Compañía Minera de Río Tinto comenzó a beneficiar el azufre, empleando dos menores en 1939 (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1920 y 1934).

Hasta 1906, solamente se obtuvieron datos de empleo de menores de Almería. Desde 1916, Teruel obtuvo los mayores porcentajes, manteniéndolos hasta 1939, con cifras muy elevadas que en años como 1920 y 1921 alcanzaron respectivamente los 160 y 132 empleados menores. Estas cifras son muy llamativas, puesto que ni Almería ni Albacete llegaron a sobrepasar los 51 empleados menores. El que no se emplease casi a trabajadores menores en Tarragona y Huelva indica que las mejoras y avances en el sistema de producción de estos establecimientos fueron factores determinantes que rompieron con la tradición del empleo infantil y juvenil.

Para el caso de Las Minas, la primera diferencia con respecto a la rama de laboreo es que mientras esta llegó a alcanzar cifras de casi 160 empleados, la rama de beneficio apenas alcanzó la cifra máxima de 35 empleados

menores. Aunque en los primeros años se mantuvieron estables las cifras de empleo de menores, desde 1913 comenzaron a decrecer para el grupo de 16 a 18 años, coincidiendo con un aumento de ese mismo grupo en la rama de laboreo, dadas las mayores necesidades que para esas fechas suponía la extracción del mineral, que generó el traspaso de trabajadores mayores de 16 años de esta rama de beneficio hacia esas actividades del laboreo. Ese descenso generó un aumento de los empleados varones de 10 a 16 años (que no podían acceder a las labores subterráneas), y de los grupos de mujeres empleadas, tanto de 10 a 16 años como de 16 a 18 años, siendo este aumento muy notorio en 1917.

Este tipo de movimientos corrobora el hecho de que la mano de obra se encontraba en el propio poblado. Además, en Las Minas, la falta de operarios siempre fue una constante que generó muchos problemas desde los inicios y que se fue solventando con el empleo de esos menores. Aunque con una diferencia muy reducida, en Albacete los salarios que percibían los trabajadores eran más elevados para las actividades de exterior (MARTÍNEZ y otros, 2002, p. 10).

Para 1917, había en funcionamiento 76 hornos Claret, con una capacidad de carga de 48 toneladas cada uno, dando en cada hornada de 7 a 12 toneladas de azufre bruto (BENTABOL, 1917); en 1924, el número de hornos sistema Claret se redujo a 32 (MESEGUER, 1924, p. 68). Los hornos se construían en baterías de hasta seis, por lo que un mismo operario era el encargado de vigilar toda la batería. Su número varió significativamente, siendo un in-

dicativo del nivel de producción que se lograba alcanzar (ROMERA, 2018). Hay que considerar que las actividades relacionadas con el beneficio no solo tenían que ver con los procesos de sublimación y refinado del azufre en los hornos, sino también con otras labores de estrío, apilado o transporte para las que se solía emplear a estos menores. En las postales que realizó la imprenta de Hauser y Menet en 1912, también se aprecia la presencia de uno de estos menores en una sección de hornos.

El hecho de que el trabajo de los menores estuviera más relacionado con las labores subterráneas dio como resultado que, desde 1929, no se sobrepasara la cifra de cinco empleados menores para el beneficio. Como se verá en el testimonio recogido del antiguo minero, estas labores de beneficio eran en las que se solía emplear primero a los menores para que fueran haciendo «escuela» y posteriormente adentrarse en el trabajo de las galerías. Aunque en ocasiones estos menores se veían forzados a tener que trabajar por circunstancias familiares, en otros casos, eran ellos quienes directamente solicitaban el trabajo al considerarlo como una «escuela de mineros» en la que prosperar.

Aunque las condiciones de trabajo no mejoraron, las acciones del señalado sindicato de trabajadores mineros no tuvieron una labor continuada, puesto que durante el periodo alcista de los sindicatos de signo socialista y católico (1903-1917) estuvo ausente debido a la actitud paternalista que la empresa adoptó. Fue en 1915 cuando se sucedieron toda una serie de protestas, que desde el punto de vista de la salud tuvieron sus frutos, ya que la empresa decidió instalar un pequeño hospital para atender a los heridos, con un médico que asistía gratuitamente a los empleados y a sus familias. A pesar de las mejoras, los años más álgidos se sucedieron en 1920, 1930, 1932 y 1934, cuando se produjeron grandes huelgas y cierres patronales por los trabajadores debido a las malas condiciones que persistían (BELLÓN, 2003, p. 64).

### C) ¿Qué pasó después?

Este último apartado recopila partes de la entrevista que se le realizó a Juan Romera (2017), antiguo minero. Como este testimonio es posterior a los años estudiados y relata la continuación de la historia de la mina, se ha considerado oportuno reflejarlo para conocer qué pasó en esos años posteriores.

Yo llegó un día en el que le dije a mi padre que quería trabajar, y por eso fuimos a pedirle permiso al alcalde de aquel momento, porque eso sí, había que pedir permiso. Así que fuimos a firmar todos los papeles y al día siguiente empecé en la mina. En aquel

entonces había que buscarse la vida, y la mina servía para eso. Empecé el 10 de agosto de 1949 [Nació en 1935, por lo que comenzó a trabajar con 14 años].

En ese instante, Juan mostró el certificado de trabajo que le concedieron para entrar en la industria con 14 años. Este certificado del Ministerio de Trabajo era de obligado cumplimiento según lo que establecía el Reglamento del 13 de noviembre de 1900 para la aplicación de la Ley Dato del 13 de marzo de 1900 sobre el trabajo infantil. En su artículo 16, señalaba que, para que un menor de edad pudiese ser admitido en el trabajo, necesitaba: permiso paterno (o en su defecto de la madre o del tutor), acreditar la edad a través de la certificación del Registro Civil, y un certificado médico que señalase que la «clase de trabajo a la que se iba a dedicar no fuera superior a sus fuerzas».

Trabajaba con las mujeres en el apilado, cargábamos los hornos de piedra, luego se fundía y salía el caldo por un agujero en gavetas de madera. Sacaban de un horno unas 100 gavetas, que pesaban unos 20-25 kg cada una [...]. Teníamos que sacar los carros con el mineral «amagaicos», porque eran muy estrechas las galerías. Me acuerdo perfectamente cómo los *muchachos* menores, de unos 16 años, bajaban a la mina, sobre todo para llegar a esos lugares que por lo estrechos que eran, los hombres mayores no llegaban. Aunque no realizaban tanto las labores de arrancar el mineral, sí que bajaban a diario.

Antes de cargar los hornos las mujeres y los niños iban estriando las piedras y las dejaban limpias, haciendo escoria con lo que no valía. Además, había unos carriles que dirigían las vagonetas cargadas de mineral hacia los hornos y había 40 vagonetas de 1.000 kg cada una, con lo que tenían 40.000 kg de capacidad. Íbamos dos descargando las vagonetas. Luego les pegaban fuego a los hornos y cuando estaban 4 o 5 días ardiendo, el fundidor tapaba el registro de abajo y el de arriba. Los humos iban a la camareta, porque si no intoxicaban a todos y cuando estaba llena, llegaban 3 o 4 hombres al mes y lo sacaban.

Era un trabajo duro, durísimo, trabajábamos sin camisa, nada más que con lo que aquí llamábamos *taparrabos*, que eran como unos calzoncillos de color, porque claro, no te podías poner nada blanco, porque si no, cualquiera le sacaba luego el brillo a la ropa. Era una vida muy esclava. Salíamos de la mina que parecíamos «negros» y las toallas con que nos secábamos se volvían grises. Además, para asearte tenías que ir al río Segura, no teníamos la ventaja de tener agua caliente.

Juan empezó en las labores de trabajo del exterior, estriando el mineral, labor que señala que realizaban las mujeres y los niños. De esa labor pasó también a transportar el mineral a través de las vagonetas, donde el empuje dependía siempre del trabajador. Él señala que eran dos personas las que se encargaban de esta tarea, haciendo notar la dificultad de la misma. Era ilógico que, a esas edades, contasen con un certificado médico que los

CUADRO IX. Empleados totales y de 7 a 14 años en Las Minas entre 1944-1950

Años	Número total de obreros	Obreros de 7 a 14 años	(%) B/A*
1944	370	256	69,2
1945	434	251	57,8
1946	463	251	54,2
1950	752	234	31,1

\*B: obreros de 7 a 14 años / A: número total de obreros.  
Fuente: Cañabate, 2015.

habilitaba para trabajar en tareas para las que no estaban preparados.

Finalmente, Juan también acabó accediendo a las galerías en 1951, con apenas 16 años. Señaló que todos los días, desde muy temprano, cargaba en su espalda y distribuía en el interior los barrenos mediante los cuales se realizaban las detonaciones dentro de la mina. Por lo que trasmite Juan, poco se mejoró en las condiciones de vida de los trabajadores, siendo el empleo infantil una constante que se mantuvo hasta el final de la industria. A través del trabajo de tesis de José Cañabate<sup>9</sup> (2015), se muestran datos relativos al número de trabajadores menores en Las Minas, obtenidos a través de los Mapas de Abastecimiento del municipio de Hellín.

Considerando que aquí el empleo de menores abarca de los 7 a los 14 años, las cifras son sumamente elevadas. Si se hubiera incluido el rango de menores hasta los 18 años, probablemente aumentarían más. Esos elevados porcentajes de empleo de menores que se dan en 1944, no se llegaron a alcanzar en ninguno de los años estudiados en las Estadísticas Mineras. Con la salvedad 1918, en el que el porcentaje de empleo de menores superó el 60% y 1920 que llega al 50%, en el resto de años no sobrepasaron el 30-40%.

Hay importantes diferencias entre los datos aportados por la Estadística Minera y por los Mapas de Abastecimiento, ya que estos últimos comienzan a contabilizar el empleo de menores desde los 7 años. Aunque desde la ley se prohibía trabajar a menores de 10 años, muy probablemente esto no se cumplía, y muchas de estas industrias, aunque fuera en tareas del exterior y no tan pesadas, empleaban a ese grupo de niños menores de 10 años<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Consultar J. CAÑABATE (2015): *Estatura, Salud y niveles de vida en Castilla-La Mancha. El caso de Hellín, 1887-2000*, tesis de doctorado, Universidad de Murcia.

<sup>10</sup> Consultar el testimonio de Diego, un antiguo minero, recopilado en el trabajo de Jordán y De La Peña, 2018, p. 1009. En él, el minero señala que también comenzó a trabajar con 14 años para labores como darles agua a los mineros o hacer recados.

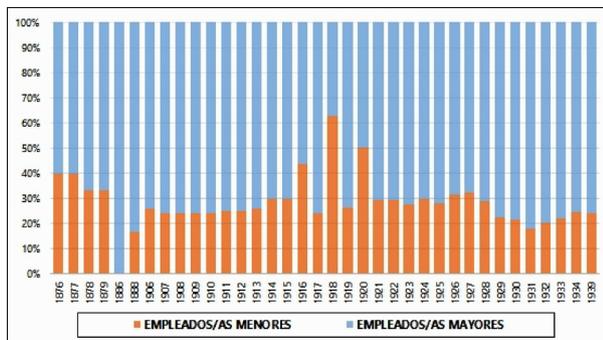


FIG. 10. Porcentaje de empleados por grupo en Las Minas entre 1876-1939. En este caso se ha considerado a los menores sumando los grupos de edad de 10 a 16 años y de 16 a 18 años, incluyendo también a ambos sexos y a todas las ramas de trabajo (laboreo y beneficio). Fuente: elaboración propia a partir de las Estadísticas Mineras (Instituto Geológico y Minero de España, 1876-1939).

Desde la información facilitada por el Archivo Municipal de Hellín, se ha podido acceder a una documentación sobre la empresa minera entre los años 1951 y 1954, relativa a unos certificados de inspección facultativa en los que se realizaba un reconocimiento minucioso de los obreros, en función de la Ley de Accidentes de Trabajo. Lo interesante de estos certificados es que contenían la edad de los empleados, lo que atestigua de una manera directa la contratación que todavía se hacía en esos años de trabajadores menores. Aunque la información es bastante inteligible en algunos certificados y no están la totalidad de ellos, es una muestra directa de la presencia de esos jóvenes en la mina.

Uno de los datos más llamativos que también aparece es la firma de los trabajadores. En muchos casos esta firma se sustituye por la huella, lo que hace referencia a la escasa alfabetización que se tenía en la zona, ya que un gran número de niños y jóvenes no sabían escribir. Esta situación se agravaba más cuando desde tempranas edades accedían a trabajar en la mina, lo que no les permitía seguir estudiando. En algunos certificados las firmas no aparecen, señal de que estos procedimientos no estaban exentos de irregularidades. Esta información es de suma importancia ya que hasta ahora no se había barajado.

Aunque Las Minas cerró en 1960 por una suma de problemas —principalmente debido al agotamiento de las capas, la deficiente administración y la competencia de otros azufres (BELLÓN, 2003, p. 64)—, en la actualidad, cuando se visita el poblado, todavía se pueden apreciar algunos de los aspectos sociales que marcaron su desarrollo, como la permanente estratificación social que dividía la pedanía entre «los de arriba y los de abajo» (CARMONA, 2007, p. 124). Este último espacio fue en el

CUADRO X. Datos extraídos de los certificados de inspección facultativa de los trabajadores menores de 18 años (inclusive) de la industria de Las Minas (1951–1954)

Nombre	Edad	Estado	Localidad	Resultado	Fecha	Firma
Antonio Mimiñarro Mula	18 años	Soltero	–	Útil	11/07/1951	Firma
// Marín	17 años	–	–	Útil	04/10/1951	Huella
Juan Villegas	16 años	–	Hellín	Útil	16/01/1952	Firma
Fernando Rodríguez Pérez	18 años	–	–	Útil	19/01/1952	Firma
Antonio Martínez Pérez	16 años	–	–	Útil	02/02/1952	Firma
Antonio //	18 años	–	–	Útil	05/02/1952	Firma
Emilio Pérez Reales	18 años	–	–	Útil	05/02/1952	Huella
Juan Antonio de Mata Valero	18 años	–	–	Apendicitis	12/02/1952	Huella
Diego Sánchez	18 años	Soltero	Minas	Normal	27/02/1952	Firma
Salvador Martínez	15 años	Soltero	–	–	24/11/1952	Firma
Francisco Rodenas	18 años	Soltero	Minas	Normal	27/04/1952	Firma
Diego Martínez López	18 años	Soltero	Caravaca	Normal	14/08/1952	–
Emilio Pérez Reales	18 años	Soltero	Calasparra	Normal	14/08/1952	Huella
//	18 años	Soltero	Minas	Normal	21/08/1952	Huella
Miguel López	18 años	Soltero	Minas	Normal	15/09/1952	Firma
Diego Aragón García	18 años	Soltero	Minas	Normal	22/09/1952	Firma
Juan //	18 años	Soltero	Minas	Normal	14/10/1952	–
Alonso //	17 años	Soltero	Minas	Normal	01/12/1952	Huella
Manuel Fernández	18 años	Soltero	Sagunto	Normal	16/12/1952	Firma
Diego Aragón García	18 años	Soltero	Minas	Normal	11/01/1953	Firma
Juan Valero	18 años	Soltero	Minas	Normal	11/05/1953	Huella
Emilio Ruiz Pérez	17 años	Soltero	Minas	Normal	02/01/1954	–
Andrés Guillén	18 años	Soltero	Minas	Normal	26/01/1954	Firma
Rafael García	18 años	Soltero	Minas	Normal	01/09/1954	Huella
José Osuna	18 años	Soltero	Minas	Normal	22/11/1954	Firma

//: ininteligible en el original.

Fuente: Archivo Municipal de Hellín, 2020. Elaboración propia, 2020.

que nacieron, crecieron, construyeron sus familias e incluso murieron estos jóvenes mineros, situados en este sector de bajo estatus, considerado «marginal», pero que contenía la esencia que hizo posible la existencia de la industria: sus trabajadores.

## VI. CONCLUSIONES

La industria de Las Minas estuvo caracterizada desde sus inicios por el aislamiento. Las características orográficas de la zona generaron problemas de comunicación que dificultaron la llegada de trabajadores y con ello el surgimiento de una nueva industria que, desde sus comienzos tras su redescubrimiento en 1562 hasta su cierre en 1960, se abasteció de la mano de obra generada en la propia localidad. Fue a partir de la aparición del poblado minero y del asentamiento de las familias de los trabajadores, cuando comenzó el desarrollo y crecimiento de esta azufrera.

Aunque hay una falta de información en las Estadísticas Mineras de España, se pudo establecer un primer período de estudio entre 1868 y 1901, que permite conocer el número de *muchachos* mineros que trabajaron en el establecimiento. A diferencia de sus vecinas industrias de Murcia y Almería, la azufrera de Hellín hasta el año 1870 mantuvo un sistema de trabajo de minería a cielo abierto. Este tipo de explotaciones no precisaban de obreros tan especializados, ni tenían transportes a través de galerías, actividad principal para la que se contrató la mano de obra de menores. Con el cambio a la minería subterránea se abarataron los procesos de extracción y comenzó a crecer la industria; aunque las cifras que aparecen sobre *muchachos* empleados no fueron elevadas, ya reflejaban una estructuración del trabajo tendente al empleo de estos menores, dado el porcentaje que representaban sobre el total de empleados.

Desde 1901 a 1939, la Estadística Minera permitió conocer el número de trabajadores por sexo y grupo de

edad. Fue durante este período cuando comenzó a destacar la industria de Las Minas, no solo en producción y fabricación del azufre, sino también en el empleo de menores. Lo que sí se aprecia notablemente es que fue la rama del laboreo la que mantuvo estos niveles de empleo más elevados, que en años como 1918 contaron con 279 trabajadores menores, mientras que la rama de beneficio para ese año tuvo contratados a 20 empleados menores. Estas diferencias tan significativas entre una rama de trabajo y otra son las que muestran cómo en estas industrias de carácter extractivo era el laboreo lo que marcaba el porvenir de la mina.

El primer grupo de menores de 10 a 16 años, que tenía prohibida por ley la entrada al ámbito subterráneo, se ocupaba de las labores que se realizaban en el exterior. Tareas como la limpieza del mineral eran en las que se iban curtiendo estos pequeños mineros, para posteriormente pasar al trabajo en las galerías en el que se consideraban «indispensables» dado su tamaño y facilidad de movimiento. Evidentemente, en las Estadísticas Mineras no siempre se reflejaba la realidad de las industrias, y aunque para el caso de Las Minas no se señala que los menores de 16 años trabajasen en las labores de interior, sí pudieron hacerlo.

Fue el grupo de 16 a 18 años el que tuvo las cifras más elevadas de empleo de menores, sobre todo en las actividades del interior de la mina, para las que fueron un elemento indispensable. No solo percibían menores salarios, sino que, con su pronta entrada en la actividad, aseguraban el relevo generacional, solucionando el problema de la falta de mano de obra. A pesar de la dureza del trabajo y de las largas jornadas de 8 horas, seis días a la semana, la mina ofrecía un ingreso seguro y cierto tiempo libre, que se solía ocupar en otros trabajos complementarios en el ámbito agrario (CARMONA, 2007).

Si bien, en este tipo de investigaciones existe un sesgo muy marcado que parte del hecho de que tanto las estadísticas oficiales como las empresas privadas que se encargaban de estas industrias, no siempre aportaban la información sobre el número de trabajadores menores, y en muchas otras ocasiones los datos que proporcionaban no eran acordes con la realidad. Este tipo de manipulación parte del factor de no querer mostrar la realidad de una precariedad y de un tipo de contratación que no solo rozaba la ilegalidad, sino que tenía un trasfondo de abusos por parte de los propietarios, para un enriquecimiento a costa de la salud y de la infancia y juventud de estos trabajadores. Además, en el caso de Las Minas, se puede ver (como en el Cuadro IX) que los datos que aparecen sobre los menores empiezan en los 7 años, mientras que en las

Estadísticas Mineras siempre parten de los 10 años. Debido a que la ley prohibía el trabajo a los menores de 10 años, en las estadísticas se empezaba a contabilizar desde esta cifra, por lo que ese grupo menor a 10 años no se reflejaba para no incurrir en una ilegalidad, que, aunque en papel no quedaba plasmada, sí que se cometía diariamente en estos establecimientos.

Dada la manipulación de estas cifras, se torna interesante recurrir a otras fuentes, como los testimonios de los antiguos trabajadores, para conocer cómo fueron sus vivencias y las características que rodearon a su trabajo. En los recuerdos de su infancia y sus primeros pasos en la mina, se esconden sus historias, que están cargadas de un valor incalculable para conocer cómo vivieron ese duro pasado minero, contextualizado por una normativa muy laxa que no logró regular este trabajo de los menores, ya que a pesar de tender a disminuir desde 1935, en algunos casos como el de Las Minas, mantuvo cifras muy elevadas hasta casi el cierre de la actividad. Ello, sumado a los datos aportados por los informes de los antiguos ingenieros que visitaban las cuencas mineras, sirve para centrar la atención en la necesidad de indagar más sobre este aspecto del trabajo minero poco clarificado.

Muestra del papel tan importante que jugaron los menores en estas industrias es toda la nomenclatura que se desarrolló para hacer referencia a sus labores, como es el término de *gavia*, ampliamente utilizado en las cuencas mineras del sureste, o el de *zafra por hacienda*, específico de la industria extractiva de Almadén. Estos nombres se dieron a un grupo muy numeroso y representativo de menores, que fue un pilar fundamental sobre el que se fraguó el desarrollo de una gran cantidad de explotaciones mineras, pero que no se tradujo para nada en un reconocimiento a su trabajo, muchas veces ocultado, dada la controversia de emplear a estos *muchachos*, como se les denominaba en los primeros años de la Estadística Minera, donde la información era todavía más difusa. Muchas industrias mineras se fraguaron a costa de la infancia y juventud de estos menores, buscando un beneficio económico que primó por encima de los derechos de estos *muchachos*, generando un contexto en el que el empleo de menores se consideró parte de la «normalidad» del trabajo en los yacimientos.

Aunque en muchos establecimientos no se cumplía con la normativa del trabajo de menores, Juan, el minero entrevistado, mostró un permiso de trabajo acorde con lo establecido por la misma. La firma de estos documentos era más bien un trámite administrativo con el que había que cumplir y que camuflaba la inmoralidad de emplear a este colectivo. A través de sus palabras, Juan

transmitió la dureza de las condiciones en las que vivió y trabajó en Las Minas, pero también se veía el brillo en sus ojos al recordar cómo era el pueblo lleno de gente. Estos testimonios que ponen su atención en actores hasta ahora ignorados permiten indagar en aspectos sobre los que recomponer cómo era el trabajo de los menores.

#### AGRADECIMIENTOS

Se quiere dar un agradecimiento muy especial al Archivo Municipal de Hellín, y concretamente a Beatriz, por esas largas charlas que permitieron conocer los documentos referentes a la empresa de Las Minas, que han aportado luz al oscuro fenómeno del trabajo de los menores, poniendo nombre y apellido a varios de sus protagonistas. Un eterno agradecimiento a mi abuelo Juan; los largos paseos por sus vivencias han nutrido esta investigación.

En memoria de todos los/as menores mineros/as, que a muy temprana edad comenzaron a labrar su futuro, truncando la inocencia de su infancia.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AMAR DE LA TORRE, R. (1841): «Minas de azufre de Hellín», *Anales de Minas*, t. II, pp. 263-279.
- ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS (2017): varias secciones.
- ARCHIVO MUNICIPAL DE HELLÍN (2020): AMH\_A\_CO-MIN\_01\_02.
- BARROSO Y CASTILLO: Real Decreto de 29 de febrero de 1912: reglamento provisional de la Ley de 27 de diciembre de 1910 sobre jornada máxima en las minas, Ministerio de la Gobernación, disponible en <<http://www.ub.edu/ciudadania/>> [consultado: 19/11/2020].
- BELLÓN LÓPEZ, S. (2003): «Arqueología industrial en Castilla-La Mancha: las minas de azufre de Hellín», *Añil. Cuadernos de Castilla-la Mancha*, 25, pp. 63-65.
- BENTABOL, H. (1917): «Informe de la visita guiada a las minas de azufre de las provincias de Murcia y Albacete», *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, año I, núm. 5, pp. 1-16.
- BERNÁLDEZ, F., y R. RÚA (1861): *Memoria sobre las minas de Almadén y Almadenejos*, Imprenta Nacional, Madrid, 337 pp.
- BORDÚ, J. (1904): «Minas de azufre del coto menor de Hellín en Minas (Albacete) explotadas por la Sociedad Anónima Azufrera del Coto de Hellín», *Revista Minera Metalúrgica y de Ingeniería*, 1973, pp. 333-336.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO: Supremo Tribunal de Justicia – Sentencias, *Gaceta de Madrid*, 107, 2, 16 de abril de 1864, disponible en <<https://www.boe.es/>> [consultado: 11/10/2020]
- *Gaceta de Madrid*: colección histórica, varios años, disponible en <<https://www.boe.es/>> [consultado: 08/11/2020].
- BORRÁS, J. M.<sup>a</sup> (1995): «Actitudes patronales ante la regularización del trabajo infantil, en el tránsito del siglo XIX al XX. Salarios de subsistencia y economías domésticas», *Hispania: Revista Española de Historia*, vol. 55, núm. 190, pp. 629-644.
- (1996): «Zagales, pinches, gamenes... aproximaciones al trabajo infantil», en J. M.<sup>a</sup> Borrás (ed.): *Historia de la infancia en la España contemporánea, 1834-1936*, Ministerio de Trabajo e Inmigración, Subdirección General de Publicaciones, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid, pp. 227-310.
- (2013): «Una historia recuperada. Las aportaciones de la infancia al crecimiento económico y a la subsistencia familiar», en J. M.<sup>a</sup> Borrás (ed.): *El trabajo infantil en España (1700-1950)*, Universidad de Barcelona, Barcelona, pp. 9-26.
- BOTELLA y DE HORNOS, F. (1858): «Memoria sobre las minas y fábricas de Hellín», *Revista Minera*, t. IX, pp. 48-59.
- (2002): *Descripción geológica-minera de las provincias de Murcia y Albacete*, Imprenta del Colegio Nacional de Sordo-Mudos y de Ciegos, Madrid, 186 pp.
- CAÑABATE CABEZUELOS, J. (2015): *Estatuta, salud y niveles de vida en Castilla-La Mancha. El caso de Hellín, 1887-2000*, Universidad de Murcia, Murcia, 435 pp.
- CARMONA ZUBIRI, D. (2007): *Las Minas de Hellín (Albacete)*, Instituto de Estudios Albacetenses Don Juan Manuel, Albacete, 240 pp.
- CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: Centro de Descargas, 2020, disponible en <<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>> [consultado: 07/09/2020].
- CERVERA, R. (1873): «Cortes constituyentes. Leyes», *Gaceta de Madrid*, t. III, 209, pp. 1193.
- COBOS ARTEAGA, F. DE LOS (2001): «Los caminos del azufre. Transporte y negocios de los O'Shea en Hellín», *Studia Academia: Revista de Investigación Universitaria*, 11, pp. 99-132.
- COHEN AMSELEM, A. (1997): «Un recorrido por las comunidades mineras del sur de España de la mano de los alumnos de la École des Mines de París en la segunda mitad del siglo XIX», *Ería*, 44, pp. 281-310.

- CUNNINGHAM, H. (2000): «The decline of child labour: labour markets and family economics in Europe and North America since 1830», *Economic History Review*, vol. 53, núm. 3, pp. 409-428 (DOI: 10.1111/1468-0289.00165).
- DATO, E. (1900): «Ministerio de la Gobernación. Ley», *Gaceta de Madrid*, t. I, 73, pp. 875-876.
- DÍAZ-BRAVO, L., U. TORRUCO, M. MARTÍNEZ y M. VARELA (2013): «La entrevista, recursos flexible y dinámico», *Investigación en Educación Médica* 2, 7, pp. 162-167 (DOI:10.1016/S2007-5057(13)72706-6).
- FLICK, U. (2007): *Introducción a la investigación cualitativa*, Morata, A Coruña, 324 pp.
- GISBERT BUENDÍA, F. (1889): «Minas de Hellín», *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, 1.231, pp. 273-275.
- GUTIÉRREZ I POCH, M. (1999): *Doctor Jordi Nadal: la industrialització i el desenvolupament econòmic d' Espanya, volum II*, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1686 pp.
- HAUSER, O., y A. MENET (1912): *Azufre del Coto de Hellín*, Madrid, disponible en <<https://bibliotecahellin.blogspot.com/>> [consultado: 15/07/2020].
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: Estadísticas Mineras de España, 1867-1939, disponible en <<http://info.igme.es/estminera/default.aspx>> [consultado: 08/07/2020]
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: Nomenclátor, 2020, disponible en <<https://www.ine.es/>> [consultado: 10/02/2021].
- JORDÁN, J. F., y A. DE LA PEÑA (2018): *Sierra, llanura y río. Oficios en la serranía de los ríos Segura y Mundo y otras vivencias en el bosque y en la montaña*, Instituto de Estudios Albacetenses Don Juan Manuel, Albacete, 1216 pp.
- MARIEZKURRENA, D. (2008): «La historia oral como método de investigación histórica», *Gerónimo de Uztariz*, 23-24, pp. 227-233.
- MARTÍNEZ, A. P., y M. A. PÉREZ DE PERCEVAL (2008): «Formas de trabajo precarias en la minería española, 1850-1936», *IX Jornadas Universidad de Barcelona*, 1 p.
- MARTÍNEZ, A. P., M. A. PÉREZ DE PERCEVAL y J. E. MARTÍNEZ (2017): «Salarios y organización del trabajo en la minería del sureste español, 1850-1936», *Revista de Historia Industrial*, 69, pp. 49-79, <<https://www.raco.cat/index.php/HistoriaIndustrial/article/view/334451>>.
- MARTÍNEZ, A. P., M. A. PÉREZ DE PERCEVAL y A. SÁNCHEZ (2002): «Minería y salarios en el sureste español. Una aproximación a la tecnología y organización laboral de las minas de plomo a finales del XIX y principios del XX», comunicación a las *III Jornadas de Historia Económica de las Relaciones Laborales, Huelva*, pp. 1-21.
- MARTÍNEZ-CARRIÓN, J. M. (2006): «Niveles de vida en la minería española, 1840-1936», en M. A. Pérez de Perceval, M. A. López-Morell y A. Sánchez (eds.): *Minería y desarrollo económico en España*, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, pp. 237-255.
- MAUREIRA ESTRADA, F. (2002): «Trabajo infantil. Algunas consideraciones desde la antropología», *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 6, pp. 113-123, <<https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2002.n6-09>>.
- (2007): «El trabajo infantil: una aproximación antropológica», en D. Robichaux (ed.): *Familia y diversidad en América Latina. Estudios de casos*, CLACSO, Buenos Aires, pp. 275-285.
- MESEGUER PARDO, J. (1924): «Estudio de los yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete», *Boletín del Instituto Geológico de España*, v, tercera serie, pp. 113-123.
- MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE: Biblioteca Virtual de Prensa Histórica, 1885, disponible en <<https://prensahistorica.mcu.es/es/inicio/inicio.do>> [consultado: 22/10/2020]
- MINISTERIO DE FOMENTO (1858): «Acta de la adjudicación de premios a los dueños de los objetos presentados en la exposición sevillana de 1858», *Boletín Oficial del Ministerio de Fomento*, XXVI, pp. 449-453.
- NARANJO Y GARZA, F. (1865): «Memoria sobre el estado de la minería del distrito de Murcia, por el inspector general de segunda clase D. Felipe Naranjo y Garza», *Revista Minera*, t. XVI, pp. 385-410.
- NARANJO DE LA GARZA, E. (1893): «Linares», en S. Castillo (ed.): *Reformas sociales. Información oral y escrita. 1889-1893*, t. v, Centro de Publicaciones, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid, pp. 141-189.
- NOVA MELLE, P. (2008): «Trabajo infantil: los riesgos laborales en situaciones legalmente prohibidas y sus consecuencias para la salud y seguridad», *Medicina y Seguridad del Trabajo*, vol. 54, 213, pp. 9-21 (DOI: 10.4321/S0465-546X2008000400002).
- PÉREZ DE PERCEVAL, M. A. (1989): *La minería almeriense contemporánea (1800-1930)*, Zéjel, Almería, 305 pp.
- PÉREZ DE PERCEVAL, M. A., A. P. MARTÍNEZ y A. SÁNCHEZ (2013): «El trabajo de menores en la minería española, 1860-1940», en J. M.<sup>a</sup> Borrás (ed.): *El trabajo infantil en España (1700-1950)*, Universidad de Barcelona, Barcelona, pp. 153-191.

- PÉREZ DE PERCEVAL, M. A., y A. SÁNCHEZ (2005): «El trabajo infantil en la minería española, 1850-1940», en Asociación Española de Historia Económica (ed.): *VIII Congreso de la AEHE*, Santiago de Compostela.
- PIE Y ALLUÉ, J. (1883): «Una visita a Sierra-Almagrera, en la provincia de Almería», *Revista Minera y Metalúrgica*, 34, pp. 127-132.
- (1888): *Itinerarios geológicos. Expedición del 28 de febrero al 1 de marzo de 1888*, Jefatura de Minas, Albacete.
- PRADOS, L., E. MOLINA y C. ÁLVAREZ DE MORALES (1991): «Transformaciones del paisaje agrario en época histórica: estudio de las fuentes documentales», en P. López (ed.): *El cambio cultural del siglo IV al II milenios a. C. en la comarca noroeste de Murcia*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, pp. 275-314.
- ROCAFULL, J. (1885): «El niño minero en Almería», *La Crónica Meridional*, 7.531, pp. 1-2, y 7.533, pp. 1-2.
- ROMERA, J. (2017): «Mi historia como minero», entrevista personal, 15 de diciembre de 2017, audios: 123:05.
- ROMERA TÉBAR, C. (2018): «Los hornos de primera fusión. Evolución e importancia en la minería de azufre de Hellín (Albacete)», *De Re Metallica*, 30, pp. 61-72.
- RUBIO NAVAS, J. (coord.) (2007): *Libro blanco de la minería de Aragón*, Instituto Geológico y Minero de España, Zaragoza, 582 pp.
- RUIZ OLABUENAGA, J. I. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*, Universidad de Deusto, Bilbao, 344 pp.
- SALINAS MERUANE, P., y C. CÁRDENAS CASTRO (2009): *Métodos de investigación social*, Quipus, Quito, 580 pp.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, J. (1988): «La actividad extractiva en Castilla-La Mancha en el siglo XVI», en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo, pp. 7-89.
- (1989): *De minería, metalúrgica y comercio de metales. La minería no férrea en el Reino de Castilla. 1450-1610*, II, Universidad de Salamanca, Salamanca, 789 pp.
- VILAR, J. B., y P. M.<sup>a</sup> EGEA BRUNO (1986): «Aproximación a la minería albacetense contemporánea (1840-1930)», *Al-Basit: Revista de Estudios Albacetenses* 19, pp. 33-67.
- VILAR, J. B., P. M.<sup>a</sup> EGEA BRUNO y D. VICTORIA MORENO (1987): *El movimiento obrero en el distrito minero de Cartagena-La Unión (1840-1930)*, Academia Alfonso X el Sabio, Murcia, 408 pp.
- VILLENNA, R. (2001): «¿Obreros poco conscientes? Orígenes del movimiento obrero en Castilla-La Mancha», en M. Ortiz y otros (eds.): *Movimientos sociales y Estado en la España contemporánea*, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, pp. 501-528.