



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Repercusión económica de la reindustrialización de
zonas mineras. El ejemplo de dos comarcas
turolenses.

Autor/es

Sara Moreno Álvarez

Director/es

Cristina Ferrer García

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Año 2019 - 2020



Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza

Autor: Sara Moreno Álvarez

Director: Cristina Ferrer García

Título/ Title: Repercusión económica de la reindustrialización de zonas mineras. El ejemplo de dos comarcas turolenses. (Economic impact of the reindustrialization of mining zones. The example of two regions of Teruel)

Titulación: Grado en Administración y Dirección de Empresas.

Resumen

A finales del siglo XX con la entrada de España en la Unión Europea y el aumento de la concienciación respecto al medioambiente se produjo la necesidad de reconvertir las zonas mineras. En la provincia de Teruel encontramos dos zonas que se han visto afectadas por la reindustrialización, se trata de la Comarca de las Cuencas Mineras y la Comarca del Jiloca en las que se implantaron Casting Ros, S.A. y Piezas y Rodajes, S.A., respectivamente, para paliar el efecto del cese de la actividad minera. El trabajo trata de determinar la repercusión económica en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) y de empleo generado, de ambas empresas en sus respectivas comarcas, en Teruel y en Aragón. Este impacto se analiza en el medio plazo puesto que no se realiza desde la apertura, concretamente el periodo es el que transcurre entre el año 2000-2018.

Abstract

At the end of the 20th century, with the entry of Spain into the European Union and the increase in environmental awareness, there was a need to reconvert mining areas. In the province of Teruel we find two areas that have been affected by reindustrialization, these are the “Comarca de las Cuencas Mineras” and the “Comarca del Jiloca” where Casting Ros, P.L.C. and Piezas y Rodajes, P.L.C. was implanted to alleviate the effect of the cessation of mining activity. The study tries to determine the economic repercussion in terms of Gross Added Value (GVA) and employment generated, of both companies in their respective regions, in Teruel and in Aragon. This impact is analyzed in the medium term since it is not carried out since the opening, specifically the period that elapses between the year 2000 to 2018.

Palabras clave/ Key words: Valor Añadido Bruto, empleo generado, Casting Ros, Piezas y Rodajes. (Gross Value Added, employment generated, Casting Ros, Piezas y Rodajes).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. CONTEXTO	8
2.1. El sector extractivo	8
2.2. Características de las comarcas mineras.....	10
3. EJEMPLOS DE REINDUSTRIALIZACIÓN EN DOS COMARCAS TUROLENSES	13
3.1. Piezas y Rodajes, S.A. (PYRSA)	13
3.2. Casting Ros, S.A.	14
4. METODOLOGÍA	15
5. RESULTADOS	16
5.1. Análisis del VAB y del empleo en la provincia de Teruel y Aragón.....	16
5.2 Análisis del VAB y del empleo en la Comarca de las Cuencas Mineras y en la Comarca del Jiloca	20
5.3. Análisis del VAB y del empleo de Casting Ros, S.A. y de Piezas y Rodajes, S.A.	21
5.4. Aportación de las empresas al VAB en la Comarca del Jiloca, la Comarca de Cuencas Mineras, la provincia de Teruel y Aragón.....	23
5.5. Aportación de las empresas al empleo en la Comarca del Jiloca y la Comarca de Cuencas Mineras, la provincia de Teruel y Aragón.....	28
6. CONCLUSIONES.....	32
7. BIBLIOGRAFÍA.....	35
8. ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4. 1. Fórmulas para el cálculo del VAB.	16
Tabla 5. 1. Relaciones entre el VAB de Aragón y Teruel.....	18
Tabla 5. 2. Relaciones entre el empleo de Aragón y Teruel	19
Tabla 5. 3. Peso de Piezas y Rodajes y Casting Ros sobre las actividades económicas en 2018.....	23
Tabla 5. 4. Aportación al VAB de Aragón y Teruel.....	24
Tabla 5. 5. Variación del VAB de Aragón, Teruel, Comarca del Jiloca y Comarca de Cuencas Mineras.....	26
Tabla 5. 6. Variación de la aportación al VAB.	27
Tabla 5. 7. Aportación al empleo de Aragón y Teruel.....	28
Tabla 5. 8. Variación del empleo de Aragón, Teruel, Comarca del Jiloca y Comarca de Cuencas Mineras.....	30
Tabla 5. 9. Variación de la aportación al Empleo.....	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Evolución de la población de la Comarca del Jiloca y de la Comarca de Cuencas Mineras entre 1900 y 2018.....	11
Gráfico 5.1. Evolución del VAB total e industrial de Aragón y Teruel (en miles de €). 17	
Gráfico 5.2. Evolución del empleo total e industrial de Aragón y Teruel.	19
Gráfico 5.3. Evolución del VAB total e industrial de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca (en miles de €).....	20
Gráfico 5.4. Evolución del empleo total e industrial de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca (nº de trabajadores).....	21
Gráfico 5.5. Evolución del VAB Piezas y Rodajes y Casting Ros (en €).	22
Gráfico 5.6. Evolución del empleo Piezas y Rodajes y Casting Ros (nº de empleados).	23
Gráfico 5.7. Aportación al VAB de la Comarca de las Cuencas Mineras y de la del Jiloca.	26
Gráfico 5.8. Aportación al empleo de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca.	29

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Los ODS y su relación con la minería	39
Anexo 2. Evolución del VAB de Aragón y Teruel (en miles de €)	40
Anexo 3. Evolución del empleo de Aragón y Teruel.	41
Anexo 4. Pirámide de población de Teruel en 2018.	42
Anexo 5. Evolución del VAB (miles de €) de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca.	43
Anexo 6. Evolución del empleo (nº de trabajadores) de la Comarca Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca.	44
Anexo 7. Evolución del VAB (miles de €) y empleo (nº de trabajadores) Piezas y Rodajes y Casting Ros.	45
Anexo 8. Aportación al VAB de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca...	46
Anexo 9. Aportación al empleo de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca	47

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento trata de evaluar y determinar el efecto que ha tenido la apertura de dos compañías dedicadas a la fundición en dos comarcas turolenses tradicionalmente mineras, tras el proceso de desmantelamiento de las explotaciones mineras y la transición energética. Para analizar las repercusiones se va a estudiar el impacto económico en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) y el empleo generado por la actividad económica de las empresas durante el periodo que transcurre entre el año 2000 y 2018.

La Comarca de las Cuencas Mineras y la Comarca del Jiloca se encuentran ubicadas en el norte de la provincia de Teruel (Aragón). Asimismo poseen un pasado común, ambos territorios se han dedicado durante un largo periodo de tiempo al sector extractivo. Sin embargo, esta actividad comenzó a desaparecer entre los años 80 y 90 produciéndose el desmantelamiento de las minas de Sierra Menera y Cuencas Mineras. La consecuencia del cierre de las explotaciones se tradujo en un éxodo rural y la iniciación del proceso de despoblación en estos territorios (Alberto y Royo, 2007; Arribas, 1999).

La comentada emigración de la población hacia las grandes ciudades producida desde mediados del siglo pasado ha traído grandes consecuencias. Una de ellas es el envejecimiento de la población puesto que, en la actualidad, los jóvenes se marchan a estudiar y en vista de que hay escasez de puestos cualificados pocos pueden regresar. Por lo que es necesario plantearse una estrategia para mantener la calidad de vida y desarrollar las zonas rurales.

En el caso de la Comarca del Jiloca como ha tenido gran tradición con la industria cárnica ha continuado apostando por este sector y por la calidad que hay reconocida en la provincia de Teruel, la zona se ha apoyado en esta postura debido a que no hay nuevos proyectos industriales que puedan revitalizar la zona (Benedicto, 2003).

Por otro lado, la Comarca de las Cuencas Mineras guarda una estrecha relación con la minería del carbón al tratarse de la actividad clave para el desarrollo de la zona. El territorio ha tenido grandes dificultades por su especialización minera, por esta razón gran parte de los municipios están recuperando el patrimonio minero para tratar de mantener esa cultura e inculcarla a los más jóvenes (Red Aragonesa de Desarrollo Rural, 2005; Comarca Cuencas Mineras). En la actualidad, el Gobierno de Aragón está

fomentando proyectos para la construcción de parques eólicos, consiguiendo de esta forma incrementar las fuentes de energía renovables (Heraldo de Aragón, 2018).

En la última década del siglo XX surgió la necesidad de una reconversión en ambas zonas que supuso un cambio en la estructura de los sectores económicos provocando un traslado del sector extractivo al industrial. El impacto del descenso en la población tras la clausura de las minas se vio reducido por la implantación de Piezas y Rodajes, S.A y Casting Ros, S.A., aunque no llegó a compensarlo totalmente (Sáez Pérez, 2001). Ambas empresas son fundiciones, la primera se dedica al acero y se encuentra ubicada en la Comarca del Jiloca, más concretamente en el municipio de Monreal del Campo. Por otra parte, Casting Ros es una compañía siderúrgica de hierro localizada en Utrillas, en la Comarca de las Cuencas Mineras.

Resulta llamativo el éxito que han tenido y la importancia que poseen para el desarrollo de los territorios puesto que son de las empresas más grandes que se encuentran en estas zonas. Otro aspecto a resaltar es que poseen una trayectoria superior a un cuarto de siglo y absorbieron a gran parte de la mano de obra desempleada tras el cierre de las explotaciones mineras. (Moreno, 2015; El Periódico de Aragón, 2012).

El principal objetivo del estudio es conocer la repercusión que ha tenido la implantación de dos empresas para paliar los efectos que produjeron el cierre de las explotaciones mineras, este impacto se mide a medio plazo puesto que no se analiza desde la apertura de las entidades. Para ello se va a analizar el impacto económico, en términos de riqueza generada y en creación de empleo, de Piezas y Rodajes, S.A. (Monreal del Campo) y Casting Ros, S.A. (Utrillas) en sus respectivas comarcas, en la provincia de Teruel y en Aragón. Además, esta investigación permite distinguir si estas empresas son un ejemplo de la capacidad en el largo plazo de que se produzca una reconversión industrial.

Para alcanzar esta finalidad son necesarias unas metas intermedias como: conocer la evolución de la población en las comarcas; analizar el Valor Añadido Bruto y el empleo de Teruel, Aragón, Comarca de Cuencas Mineras, Comarca del Jiloca, Casting Ros, S.A y Piezas y Rodajes, S.A; evaluar la aportación a la riqueza creada y al empleo de las empresas con sus respectivas comarcas, con la provincia y con Aragón; y estudiar la evolución de estas dos magnitudes tanto a nivel de las empresas como de las divisiones territoriales.

Se va a evaluar la contribución porcentual en términos de valor añadido y de empleo de las empresas en el territorio. Por ello, es imprescindible contar con la información financiera de las empresas y la de la economía aragonesa, obtenida del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI) y del Instituto Aragonés de Estadística (IAEST), respectivamente.

La relevancia de esta investigación es poder cuantificar la repercusión que ha tenido la apertura de dos empresas en dos municipios de la provincia de Teruel. Además, puede servir como ejemplo para otras zonas que hoy en día se encuentren en una situación con la necesidad de realizar la transición energética por la concienciación sobre el medio ambiente y el cambio climático. La preocupación medioambiental se ha traducido en la aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y mediante este trabajo se puede analizar la contribución que hacían las empresas mineras a favor y en contra y los beneficios que ha aportado la reindustrialización a su consecución.

El presente informe se puede dividir en dos partes. En primer lugar, se describe el entorno y el contexto de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca. Además, se identifican los orígenes y las características de Piezas y Rodajes, S.A y Casting Ros, S.A. En la segunda parte, se explica la metodología empleada para poder llevar a cabo el objetivo del estudio. Después, se realiza el análisis del efecto económico en términos de VAB y de empleo y su contribución en Aragón, en Teruel y en ambas comarcas. Finalmente, se extraen las conclusiones principales del estudio sobre la riqueza aportada a la región y el empleo generado.

2. CONTEXTO

2.1. El sector extractivo

Hace casi tres décadas el sector extractivo atravesó una serie de dificultades. Por una parte, las minas de carbón se vieron afectadas puesto que surgió un proceso de descarbonización y de transición energética por la normativa europea. Con la adhesión de España en la Comunidad Económica Europea en 1986, se aceptó el Tratado de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) cuyo objetivo era formar un mercado común (EUR-Lex, 2017). La CECA realizó tres planes para reestructurar el sector, orientados a reducir las ayudas estatales a empresas mineras que no fueran

competitivas, a promover actividades económicas diferentes a la extracción de minerales y a reducir el número de empleados de estas empresas (Sánchez López, 2016).

Por otro lado, se extendió una crisis económica que repercutió también en la siderurgia, provocando una reducción de la demanda de hierro y un aumento de los apoyos económicos del sector público en esta actividad. Sin embargo, con el tiempo se dieron cuenta que el sector necesitaba una reconversión, apoyada por la entrada de España en la UE que obligó a adoptar unas medidas de reestructuración del sector puesto que la siderurgia española no era tan competitiva como la internacional. Esta reestructuración del sector siderúrgico tuvo consecuencias en la reducción de la demanda de la materia prima procedente de las minas de hierro (Sierra Fernández, 2000).

Finalmente, durante la última década del siglo XX la población incrementó su preocupación sobre el medio ambiente y se percató de que la actividad extractiva tenía un impacto negativo sobre este debido a que contamina el aire que respiramos y las aguas superficiales al depositarse en ellas residuos tóxicos provenientes de la actividad, destruye la vegetación de la zona y los animales se ven afectados por la presencia de los humanos, explosiones y maquinaria (Asociación Geoinnova, 2016).

Una muestra de la inquietud medioambiental fue la aprobación en 2015 por las Naciones Unidas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para lograrse en 2030. Estos 17 objetivos fueron aceptados por los 193 estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para acabar con la pobreza, salvaguardar los ecosistemas, garantizar la disponibilidad de recursos, etc... Es decir, se pretende asegurar un futuro sostenible (Mella Clemente, 2015). En los siguientes párrafos se explican brevemente algunos de los objetivos en los que la minería podría haber repercutido, tanto positiva como negativamente, y en el Anexo 1 se incluye la relación de los ODS con la minería (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

Por una parte, la minería podía haber aportado ingresos al Gobierno a través del pago de los impuestos que se hubieran podido invertir en infraestructuras, lo cual hubiera ayudado a cumplir el ODS 3 (garantizar una vida sana y promover el bienestar) y el ODS 4 (garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad). Además, gracias a los tributos se podría haber apoyado al desarrollo económico y social contribuyendo al ODS 8 (promover el crecimiento económico sostenido, el empleo pleno y el trabajo

decente) y el ODS 9 (construir infraestructuras, promover la industrialización y fomentar la innovación).

Sin embargo, esta actividad extractiva perjudica la consecución del ODS 5 (lograr la igualdad entre los géneros) puesto que se trata de un sector en el que históricamente han trabajado hombres. Asimismo, el ODS 15 (proteger y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible) parece imposible puesto que las explotaciones mineras suponen la degradación del medio ambiente.

Por lo tanto, la reindustrialización ha contribuido al cese de la destrucción de los bosques y montes, la contaminación de las aguas y del medio. También ha ofrecido una mejora de las condiciones de trabajo puesto que las condiciones laborales en las minas eran peligrosas, además se ha aumentado la igualdad de género y se ha empoderado a las mujeres debido a que la minería estaba masculinizada. Asimismo, la minería no exigía cualificación y había escasos profesionales, por lo que la reconversión industrial ha aumentado la educación de calidad, favoreciendo el espíritu empresarial y emprendedor de las personas. Finalmente, ha apoyado la creación de infraestructuras de las que se carecía previamente, como son carreteras para mejorar el transporte y tecnologías de comunicación como la cobertura telefónica y la disponibilidad de 4G.

2.2. Características de las comarcas mineras

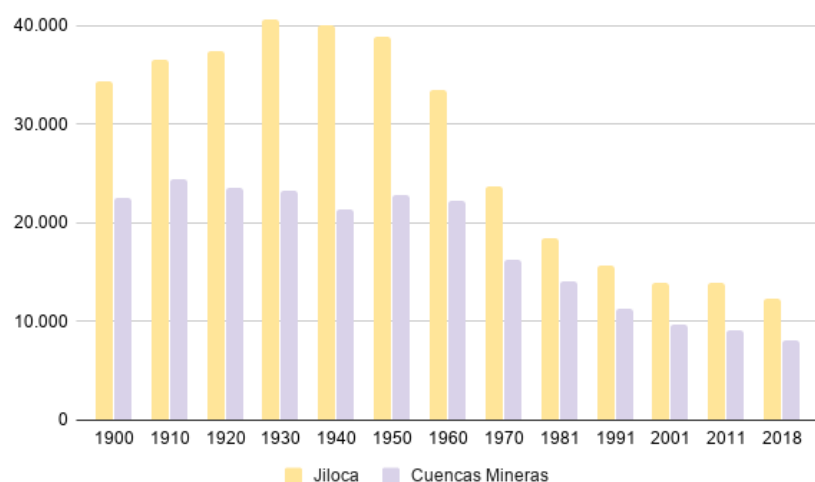
Pese a que la minería cesó su actividad dejó huella en las zonas en las que se daba, ocasionando en la mayoría de regiones mineras unos efectos similares y originando unas características semejantes en estos territorios, algunas de estas peculiaridades son (Greenpeace España, 2016):

- La especialización de ciertos municipios o territorios en la minería provocó que la formación profesional de los trabajadores estuviera concentrada en ello.
- La migración de jóvenes cualificados por las limitadas ofertas laborales, lo cual estimula al envejecimiento de las poblaciones y el comienzo de la despoblación.
- La masculinización del sector unido a las escasas posibilidades de obtener un empleo produce que las mujeres tengan pocas alternativas profesionales.
- La degradación medioambiental provocada por las escombreras, la destrucción de los bosques y las montañas para realizar accesos al construir las minas, la contaminación del agua, la emisión de gases durante la extracción, etc...

Dos ejemplos concretos de la repercusión del desmantelamiento de la minería en el noroeste de la provincia de Teruel son la Comarca de las Cuencas Mineras y la Comarca del Jiloca. A continuación se van a exponer algunas de las semejanzas y diferencias que poseen ambos territorios.

En primer lugar, al examinar la evolución de la población en las comarcas se descubre una gran similitud entre ambos territorios. Se percibe una estabilidad que se ve truncada en la segunda mitad del siglo XX, momento en el que comenzó un descenso de la población asociado al inicio del declive de la minería. Esta reducción de habitantes continuó y sigue presente a causa del éxodo rural; sin embargo, a partir de los 90 se produjo la apertura de Casting Ros y Piezas y Rodajes, y la caída se suavizó.

Gráfico 2.1. Evolución de la población de la Comarca del Jiloca y de la Comarca de Cuencas Mineras entre 1900 y 2018



Fuente: Elaboración propia a través de la información del IAEST

En cuanto al análisis actual de la población en ambos territorios, se contempla que escasos municipios representan más de la mitad de la población de la zona. Conviene destacar que en 2019, según las cifras oficiales de población del IAEST, Calamocha y Monreal del Campo poseían 4.339 y 2.434 habitantes respectivamente, esto quiere decir que estos dos pueblos concentran casi el 56% de la población de la Comarca del Jiloca mientras que los otros 38 municipios aglutinan el 44% restante. Así mismo, entre Utrillas con 2.978 habitantes, Montalbán con 1.233 ciudadanos y Escucha con 852 vecinos, concentran el 64% de la población total de la Comarca de las Cuencas Mineras y el resto de población se encuentra repartida entre los 27 pueblos del territorio. Esta situación proporciona una visión de lo que está ocurriendo actualmente, los pequeños

pueblos se están despoblando progresivamente y en las grandes ciudades se está aumentando la concentración de la población rural.

A modo de síntesis, ambas zonas poseen rasgos comunes originados por el proceso de reconversión, destacando la emigración de la población joven desde los pueblos a las grandes ciudades, marchándose así las personas que deberían impulsar el desarrollo económico y la innovación en los territorios. De esta manera provocando el envejecimiento de la población y un descenso de la natalidad.

Por otra parte, algunos atributos de la actividad minera en estas comarcas son:

- La Comarca del Jiloca únicamente posee las minas de Ojos Negros, donde se detectan minerales con alto contenido en hierro (Benedicto, 2003). Mientras que en la Comarca de Cuencas Mineras han existido varios pueblos con diferentes explotaciones que han fomentado el desarrollo económico y social (Alberto y Royo, 2007).
- Históricamente, la cantera de Utrillas y la de Ojos Negros fueron explotadas en varios momentos históricos; sin embargo, ambas comenzaron a explotarse industrialmente a principios del siglo XX. Esta actividad trajo consigo la construcción del ferrocarril minero para transportar la materia prima (ANSAR, 2018; Ayuntamiento de Utrillas).
- En relación a las empresas que gestionaron los yacimientos en el siglo XX, encontramos la Compañía Minera de Sierra Menera que explotó las minas de Ojos Negros durante más de 80 años, no obstante con la crisis del sector siderúrgico comenzaron a observarse las debilidades de la entidad y se redujeron las ventas provocando su disolución en 1987 (Sanz Hernández, 1998). De la misma forma, Minas y Ferrocarril de Utrillas, S.A dirigió las minas de Utrillas más de un siglo hasta que comenzó su declive con el cambio tecnológico que implicó el cierre de las minas subterráneas entre los años 80 y 90, esta decadencia se vio apoyada por la entrada de España en la UE y la necesidad de reconversión del sector extractivo (Albero Gracia, 2002).

3. EJEMPLOS DE REINDUSTRIALIZACIÓN EN DOS COMARCAS TUROLENSES

Con el fin de paliar los efectos económicos provocados por el cese de la actividad minera en ambos territorios se instalaron unas empresas. En la Comarca de Cuencas Mineras, concretamente en Utrillas, se estableció la sociedad Casting Ros, S.A. que redujo en parte el número de desempleados y el éxodo rural (Valero Garcés, 2014) . De igual manera, en Monreal del Campo (Comarca del Jiloca) se ubicó Piezas y Rodajes, S.A., absorbiendo gran parte de la mano de obra que se había quedado en paro tras el cierre de las minas (Rajadel, 2020).

3.1. Piezas y Rodajes, S.A. (PYRSA)

Piezas y Rodajes, S.A. comenzó su producción en 1990, fue promovida por dos empresarios de Zaragoza con el apoyo del Gobierno de Aragón y decidieron ubicarla en Monreal del Campo. Varias fuentes afirman que nació con el objetivo de dar empleo a los trabajadores que se habían quedado desocupados tras el cierre de las minas de Ojos Negros para proporcionar una salida económica a la zona (Moreno, 2015).

Se trata de una fundición de acero que fabrica piezas y rodajes para maquinaria de obras públicas, de transporte, agrícola y para la minería. Otra de sus actividades es producir piezas en moldes (rueda motriz, rueda guía y antidesgaste) (Aragón Hoy, 2008).

A los pocos años de comenzar la actividad de la empresa, varios errores en el planteamiento y la estrategia del negocio provocaron que el control quedara en manos de proveedores y entidades bancarias. A principios de siglo tuvo problemas económicos por el aumento de competencia de países como China, que realizaba un gran volumen de producción a precios menores. Finalmente, en 2005 pasó a formar parte del grupo multinacional Titan Europe y comenzó a buscar nuevos mercados y productos (Hernández Lázaro y Bisaccia, 2011).

Además, con la última crisis económica el importe neto de la cifra de negocios en 2009 se redujo un 55% en comparación con el año anterior, provocando un Expediente de Regulación de Empleo (ERE) para toda la plantilla durante 200 días en 2009. Todos estos imprevistos se vieron paliados por la búsqueda de nuevos mercados como el sector ferroviario y el de la minería (Rajadel, 2008).

Por otra parte, según el Ranking de elEconomista.es, en 2018, la empresa se encontraba en la cuarta posición en cifra de ventas de Teruel y en la tercera de las empresas de fundición de acero a nivel sectorial. Como informa el alcalde del municipio, Carlos Redón en el Diario de Teruel, esta empresa es el sostén económico de la población de Monreal del Campo y sus alrededores (Pérez, 2019).

Otro hecho destacable es la obtención en 2014 del Premio Empresa Internacionalización del Instituto Aragonés de Fomento (IAF)¹ debido a que tiene clientes en varias partes del mundo y exporta casi el 95% de su producción (Pérez, 2014).

3.2. Casting Ros, S.A.

En la capital administrativa de la Comarca de Cuencas Mineras (Utrillas) se encuentra la sociedad Casting Ros, S.A. desde 1992 cuyo propietario es el grupo catalán Infun (El Periódico de Aragón, 2012). Aunque en la actualidad, Casting Ros, se encuentra incorporada en el grupo mexicano Saltillo (GIS) puesto que este adquirió al grupo Infun en su estrategia para aumentar su expansión hacia Europa (Higa, 2016).

La actividad a la que se dedica la empresa es a la fundición de piezas y accesorios metálicos para el sector de la automoción. Los clientes para los que fabrica su producción son marcas de automóviles bastante conocidas: Renault, Ford, Volvo, Fiat, GM y Daimler (Heraldo de Aragón, 2017).

Tras el cierre de las minas con el objetivo de reindustrializar la zona propusieron unas ayudas económicas si los proyectos industriales llevaban a cabo los requisitos demandados; sin embargo, la única empresa que cobró las subvenciones ya que cumplió con todas las condiciones fue Casting Ros (Alberto y Royo, 2007).

Los tiempos no han sido buenos siempre puesto que la entidad sufrió las consecuencias de la crisis y tuvo dos periodos de ERE. En 2009 se produjo el primero por la coyuntura económica del país y la crisis de la industria del automóvil, esta suspensión de trabajadores se finalizó por el aumento de los pedidos (RRHH Digital, 2010; La Información, 2010). Posteriormente, en 2014 se produjo la segunda puesto que la producción era inferior a la capacidad que poseía la empresa, no obstante se produjo el mismo escenario que en la etapa anterior y la demanda comenzó a incrementar y finalmente se suprimió el ERE (Portal de tu ciudad, 2016).

¹ <https://www.aragonempresa.com/actuaciones/premio-empresa-teruel>

Por otra parte, la empresa muestra una inquietud por la sostenibilidad medioambiental debido a que en 2014 la empresa se planteó levantar un parque ecológico de forma que la energía que consumiera la fábrica procediera de fuentes renovables (Franco, 2014).

Finalmente, entre los reconocimientos que posee la sociedad encontramos que obtuvo el Premio Empresa Innovación del IAF en 2008 que reconoce la labor investigadora de la empresa². En 2018, el Ranking de elEconomista.es la posicionó en séptimo puesto según la cifra de ventas en Teruel y en la sexta en relación al sector de la fundición de hierro nacional.

4. METODOLOGÍA

El objetivo del presente trabajo es analizar los efectos económicos actuales de la apertura de dos empresas para paliar las consecuencias del cierre de las explotaciones mineras. Para evaluar la contribución y repercusión que han tenido ambas compañías en sus respectivas comarcas, en la provincia y en Aragón, se van a emplear dos magnitudes: el valor añadido y el empleo generado.

Las cifras de las sociedades se van a comparar con la generación de riqueza y de puestos de trabajo de las distintas divisiones geográficas mencionadas previamente, por ello es fundamental disponer de los datos económicos de estos territorios que se obtienen del Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) que elabora y difunde información estadística sobre la Comunidad Autónoma de Aragón y sus territorios. Los valores utilizados del IAEST se han obtenido para el periodo desde el año 2000 hasta el 2018, aunque se encuentra dividido en tres series: la primera va del 2000 al 2007, la segunda comprende los años 2008 y 2009, y la tercera incluye desde el año 2010 al 2018 (base 2010). Es conveniente añadir que al tratarse de tres series diferentes no son totalmente comparables y pueden producirse saltos en el año del cambio de serie que no son debidos a la realidad.

Por otra parte, es necesario contar con la información financiera de las compañías, concretamente, la cuenta de resultados y el número de empleados que los proporciona el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI). Esta plataforma incluye datos detallados actuales e históricos sobre empresas de España y Portugal.

² <https://www.aragonempresa.com/actuaciones/premio-empresa-teruel>

Finalmente hay que definir el valor añadido que es la riqueza generada por la actividad de una empresa durante un periodo. Se calcula como la diferencia entre el valor de la producción y el coste de adquisición de los factores externos necesarios para obtener dicha producción, se incluye los consumos de materia prima y otros gastos de explotación. Los otros gastos de la explotación no incorporan los gastos de personal y las amortizaciones de inmovilizado. Esta riqueza será posteriormente distribuida entre los agentes que intervienen en su obtención, siendo estos los empleados, prestamistas, accionistas, Estado y la entidad. Por otra parte, el VAB a nivel territorial es la creación de riqueza de todos los agentes económicos del territorio en cuestión.

Tabla 4. 1. Fórmulas para el cálculo del VAB.

	Fórmula
Valor añadido	$\text{INCN} = \text{Ingresos de Explotación}$ $- \text{Consumos de materia prima}$ $- \text{Otros gastos de explotación}$ <hr/> $\text{Valor Añadido Bruto (VAB)}$

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

En primer lugar, para conocer el efecto que tienen las empresas en los territorios se va a analizar la evolución del VAB y del empleo en las zonas a comparar. Además se va a efectuar distinguiendo entre la total y la del sector industrial, es decir, el total concentra el valor de todas las actividades económicas que se producen en los territorios mientras que el sector industrial únicamente engloba los agentes económicos que transforman la materia prima en un producto terminado o semiterminado.

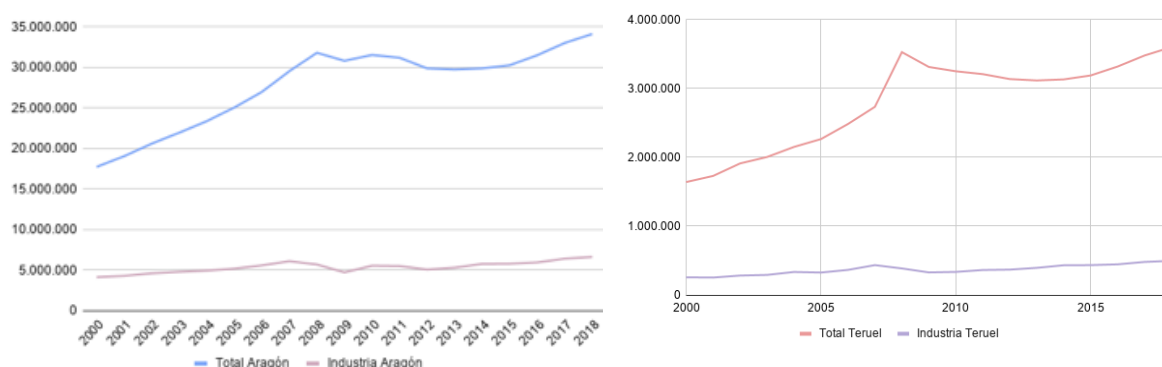
Posteriormente, se va a examinar la generación de valor y de puestos de trabajo de cada empresa y las diferencias o semejanzas que poseen entre ellas. Finalmente, se realiza la comparación y se observa la aportación de las entidades a las diferentes divisiones territoriales.

5.1. Análisis del VAB y del empleo en la provincia de Teruel y Aragón

En este apartado se va llevar a cabo el análisis de Aragón y de Teruel puesto que las comarcas se van a examinar posteriormente.

El Gráfico 5.1. muestra un incremento en la riqueza generada en Aragón y Teruel durante el periodo 2000-2018, aunque el crecimiento experimentado desde el año 2000 hasta el 2008 es el más importante puesto que la crisis económica global provocó una caída que se fue recuperando durante la segunda década del siglo XXI. Esta inestabilidad se corrobora con el hecho de que el valor creado por todas las actividades económicas de la provincia y de la comunidad no logró superar el máximo de 2008 hasta pasados más de 8 años; sin embargo, el sector industrial tardó alrededor de 5 años en recobrar la situación anterior a la crisis. Según el “Informe sobre la situación económica y social de Aragón en 2016” (Consejo Económico y Social de Aragón, 2017), la crisis económica mostró que los países con gran importancia del sector industrial resisten mejor las recesiones. Asimismo, el Gobierno de Aragón y el Consejo de industria publicó en 2013 un documento llamado “Análisis y principios de la estrategia industrial de Aragón” con el objetivo de presentar una política industrial (El Periódico de Aragón, 2013). Por lo tanto estas pueden ser dos razones de la temprana recuperación del VAB industrial. Por otra parte, en 2012 se puede percibir un ligera disminución truncando el crecimiento económico, esto se puede deber a la “crisis del euro” y a la necesidad de pedir ayuda para corregir la banca a la UE (Maqueda, 2017) (Anexo 2).

Gráfico 5.1. Evolución del VAB total e industrial de Aragón y Teruel (en miles de €).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

Por otra parte, se va a comentar la relación entre las magnitudes. En 2018, alrededor del 10,5% del valor creado por todas las actividades económicas y el 7,5% del VAB del sector industrial de Aragón se encuentran en la provincia de Teruel. Sin embargo, la riqueza creada por la industria respecto a su total en ambas delimitaciones geográficas, ha reducido su peso a lo largo de los años, alcanzando un 19,4% en Aragón y un 13,8% en Teruel en 2018 (Tabla 5.1.). Si se combina este análisis con el Gráfico 5.1. se puede

observar que el sector industrial experimenta un crecimiento positivo pero con menor intensidad que el producido por el conjunto de actividades económicas, tanto en Aragón como en Teruel, provocando que el VAB industrial sobre el total se reduzca con los años.

Tabla 5. 1. Relaciones entre el VAB de Aragón y Teruel.

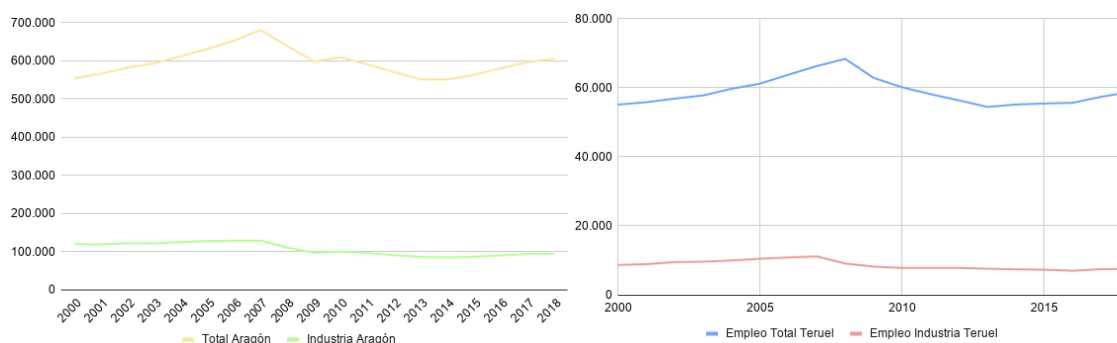
	%VAB Industrial Aragón s/VAB Aragón	%VAB Industrial Teruel s/ VAB Teruel	%VAB Teruel s/VAB Aragón	%VAB Industrial Teruel s/ VAB Industrial Aragón
2000	23,38%	15,71%	9,25%	6,22%
2001	22,63%	14,71%	9,08%	5,90%
2002	22,42%	14,83%	9,28%	6,14%
2003	21,87%	14,60%	9,13%	6,10%
2004	21,18%	15,60%	9,20%	6,78%
2005	20,74%	14,44%	9,04%	6,30%
2006	20,74%	14,72%	9,21%	6,54%
2007	20,66%	15,92%	9,26%	7,13%
2008	17,94%	10,97%	11,09%	6,78%
2009	15,36%	9,94%	10,75%	6,95%
2010	17,62%	10,36%	10,31%	6,06%
2011	17,68%	11,35%	10,28%	6,60%
2012	17,03%	11,79%	10,50%	7,27%
2013	17,87%	12,69%	10,48%	7,44%
2014	19,33%	13,83%	10,48%	7,50%
2015	19,17%	13,64%	10,54%	7,50%
2016	18,90%	13,45%	10,54%	7,50%
2017	19,45%	13,84%	10,54%	7,50%
2018	19,45%	13,82%	10,55%	7,50%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

Tras examinar la variación sufrida por el valor creado se va a analizar el empleo. Se observa una tendencia creciente que se ve sesgada por la inestabilidad sufrida por el periodo de recesión de 2008 y de 2012. Posteriormente hay una lenta y ligera recuperación debido a que transcurrida una década no se ha conseguido crear la misma cantidad de puestos de trabajo que los que se destruyeron durante la crisis. El auge de la exportación del producto aragonés ha favorecido esta evolución positiva; sin embargo, la innovación tecnológica constante produce un incremento de la productividad afectando de forma negativa a la creación de puestos de trabajo. Además el tamaño de las empresas en la comunidad no es elevado y estas empresas se vieron bastante

perjudicadas por la crisis. (Consejo Económico y Social de Aragón, 2019) (Gráfico 5.2., Anexo 3).

Gráfico 5.2. Evolución del empleo total e industrial de Aragón y Teruel.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

Tabla 5. 2. Relaciones entre el empleo de Aragón y Teruel

	% Empleo Industria Aragón s/Empleo Aragón	%Empleo Industria Teruel s/ Empleo Teruel	%Empleo Teruel s/Empleo Aragón	%Empleo Industria Teruel s/ Empleo Industria Aragón
2000	21,62%	15,73%	9,95%	7,24%
2001	21,10%	15,97%	9,85%	7,46%
2002	20,97%	16,73%	9,76%	7,79%
2003	20,52%	16,63%	9,73%	7,89%
2004	20,46%	16,72%	9,75%	7,96%
2005	20,29%	17,15%	9,70%	8,20%
2006	19,74%	16,98%	9,76%	8,40%
2007	18,95%	16,84%	9,74%	8,65%
2008	17,34%	13,32%	10,71%	8,23%
2009	16,28%	13,06%	10,51%	8,43%
2010	16,46%	12,98%	9,87%	7,78%
2011	16,40%	13,42%	9,84%	8,06%
2012	15,96%	13,86%	9,88%	8,57%
2013	15,67%	13,97%	9,87%	8,80%
2014	15,49%	13,43%	10,00%	8,68%
2015	15,44%	13,18%	9,84%	8,40%
2016	15,56%	12,59%	9,58%	7,75%
2017	15,83%	12,98%	9,63%	7,89%
2018	15,61%	12,92%	9,69%	8,01%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

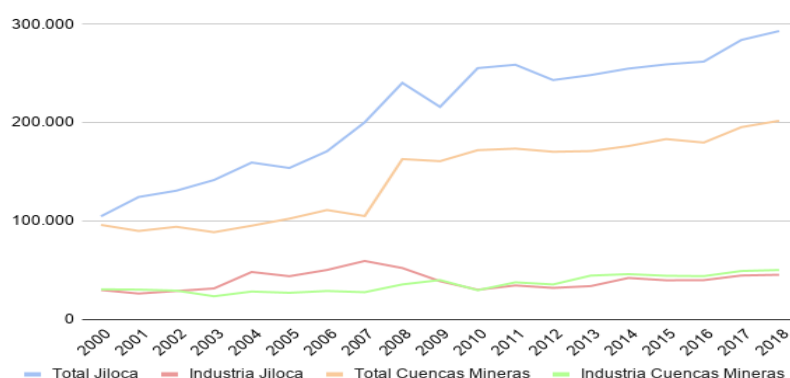
Por otra parte se va a analizar las relaciones entre el empleo de las dos divisiones territoriales (Tabla 5.2.). En 2018, un 8% de los empleados del sector industrial en la

comunidad se localizan en Teruel, esta proporción se ha visto incrementada respecto al año 2000 debido a que la reducción de puestos de trabajo en Teruel ha sido menor a la sufrida por Aragón; sin embargo, aunque aproximadamente el 10% de los empleados de todos los sectores de Aragón se encuentran en la provincia, se percibe como poco a poco va siendo menor la aportación de empleo de Teruel a Aragón puesto que el ritmo de creación de puestos de trabajo en la provincia es menor al tratarse de una provincia con gran envejecimiento de la población (Anexo 4), repercutiendo de esta forma a la situación económica y laboral de Teruel (Gómez-Quintero y Sanz García, 2013).

5.2 Análisis del VAB y del empleo en la Comarca de las Cuencas Mineras y en la Comarca del Jiloca

Es imprescindible conocer la riqueza creada y el empleo en las comarcas en las que se ubica para poder compararlas con las empresas puesto que estos son los territorios donde se localizan y estas compañías deberían ser un apoyo para el desarrollo económico de estas zonas.

Gráfico 5.3. Evolución del VAB total e industrial de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca (en miles de €).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

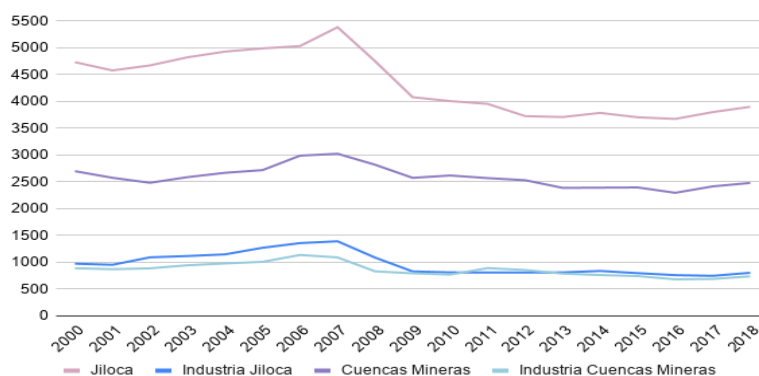
En primer lugar, el Valor Añadido Bruto de la Comarca del Jiloca y de la de Cuencas Mineras tienen una tendencia creciente, tanto a nivel total como industrial, interrumpida por una leve bajada entre 2007 y 2010 debido a la inestabilidad económica que provocó la crisis, siendo esta disminución superior en la Comarca del Jiloca. Sin embargo, al analizar el VAB del sector industrial en los años previos a la crisis se produjo un incremento mayor en la Comarca del Jiloca mientras que tras la recesión económica el incremento era similar en ambas comarcas. Cabe señalar que la aportación que realiza el VAB del sector industrial a la riqueza creada total se reduce en ambas comarcas. En

primer lugar la contribución inicial del sector industrial en la Comarca del Jiloca era del 28,56% y al final del periodo era un 15,51%. Por otra parte, en la Comarca de Cuencas Mineras ha disminuido desde un 31,9% en el año 2000 hasta un 24,91% en 2018 la aportación del sector industrial (Gráfico 5.3., Anexo 5).

Por su parte, el gráfico 5.4. muestra que el número de trabajadores se incrementa hasta la crisis económica, momento en el que comienza a decrecer. Esta tendencia bajista se ve interrumpida en 2016 por un ligero repunte. Al igual que ocurre con el VAB, el aumento de asalariados y los efectos causados por la inestabilidad económica tienen mayor intensidad en la Comarca del Jiloca. Sin embargo, el número de empleados en el sector industrial tras la recesión se encuentra bastante igualado en ambas comarcas.

Se puede añadir que la contribución de la industria al empleo total en el caso de la Comarca del Jiloca ha tenido oscilaciones durante el periodo aunque en el año 2000 la aportación era del 20,56% y en 2018 del 20,61%, por lo que no se puede percibir tan apenas la variación. No obstante, la Comarca de Cuencas Mineras muestra una disminución puesto que en 2018 la aportación era del 29,75% mientras que casi dos décadas antes era del 32,94% (Anexo 6).

Gráfico 5.4. Evolución del empleo total e industrial de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca (nº de trabajadores).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

5.3. Análisis del VAB y del empleo de Casting Ros, S.A. y de Piezas y Rodajes, S.A.

Tras analizar la situación de los territorios se va realizar el estudio de la generación de riqueza y empleo de las empresas. Además de mencionar las causas de las diferencias en la evolución entre las dos empresas que se encuentran en el mismo proceso.

El Valor Añadido Bruto de las entidades es relativamente pequeño durante los primeros años puesto que este periodo coincide con la primera década de actividad de las sociedades, por lo que se puede considerar que hay una vinculación entre la menor riqueza generada y los inicios de las empresas al tener que realizar inversiones y gastos para comenzar a producir. Así mismo, se percibe un incremento conforme las sociedades se van consolidando en el mercado y en las zonas en las que se han ubicado; sin embargo, se vieron afectadas por la crisis económica debido a que se observa una disminución del VAB durante la recesión de la economía mundial. Conforme España salió de las dificultades económicas se contempla un aumento de este indicador. (Gráfico 5.5.).

En el Gráfico 5.5. también se percibe que aunque ambas empresas tienen cifras reducidas al inicio, los valores de Casting Ros son mayores aunque comenzó su actividad con posterioridad a la compañía Piezas y Rodajes, esto se debe a que los inicios de la sociedad del Jiloca fueron complicados. Según se menciona en la historia de la empresa a los pocos años de su nacimiento quebró y la dirección quedó en manos de proveedores y entidades bancarias. Hay que mencionar que durante la crisis Pyrsa se ve más afectada puesto que a finales de 2008 anunció y presentó un ERE de 200 días por la reducción de la demanda de producción (ABC, 2008) (Anexo 7).

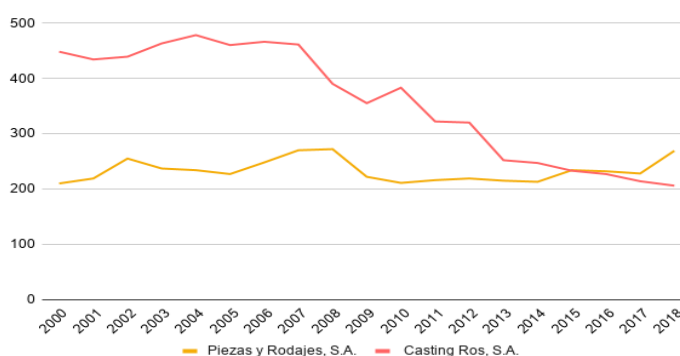
Gráfico 5.5. Evolución del VAB Piezas y Rodajes y Casting Ros (en €).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI.

Finalmente, al analizar la evolución del empleo podemos observar que la empresa Piezas y Rodajes, S.A. a lo largo del periodo tiene ligeras oscilaciones entre los 210 y 270 trabajadores, siendo la variación de 2008 la más llamativa puesto que la inestabilidad económica produjo una reducción del número de empleados. En relación a la empresa de Cuencas Mineras se observa una tendencia decreciente aunque hay ligeros repuntes como el ocurrido tras la crisis. (Gráfico 5.6., Anexo 7).

Gráfico 5.6. Evolución del empleo Piezas y Rodajes y Casting Ros (nº de empleados).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI.

5.4. Aportación de las empresas al VAB en la Comarca del Jiloca, la Comarca de Cuencas Mineras, la provincia de Teruel y Aragón

Se va a proceder a estudiar el Valor Añadido de las compañías en relación al VAB de Aragón, de Teruel y de cada empresa con su respectiva comarca, con el fin de analizar el efecto que tienen ambas empresas en el desarrollo económico de estas zonas tras el cierre de la actividad minera.

Como muestra un análisis conjunto de la Tabla 5.3.-5.4., estas dos empresas que representan menos del 0,001% de todas las actividades económicas generan el 0,1% del VAB total de Aragón. También se puede observar que ambas entidades conjuntamente han producido alrededor del 8% del VAB del sector industrial de la provincia. Por otra parte, lo más destacable es que Casting Ros y Pyrsa han sido capaces de generar alrededor del 35% y 43%, respectivamente, de la riqueza que han creado las actividades industriales en sus correspondientes comarcas y aproximadamente el 9% y el 7% de la riqueza generada por todas las actividades de sus respectivas comarcas. Por lo que se puede decir que a pesar de no suponer una gran proporción respecto a todas las actividades económicas o las del sector industrial, su contribución a la riqueza creada es significativa. Destacando la aportación a la industria de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca.

Tabla 5. 3. Peso de Piezas y Rodajes y Casting Ros sobre las actividades económicas en 2018.

2018	Nº actividades económicas		%Casting Ros y Pyrsa s/ actividades totales	%Casting Ros y Pyrsa s/ actividades industriales
	Total	Industrial		
Aragón	219.924	14.223	0,0009%	0,0141%
Teruel	24.459	2.080	0,0082%	0,0962%

	Nº actividades económicas		%Casting Ros s/ actividades totales	%Pyrsa s/ actividades totales	%Casting Ros s/ actividades industriales	%Pyrsa s/ actividades industriales
	Total	Industrial				
Jiloca	2155	197		0,0464%		0,5076%
Cuencas Mineras	1080	148	0,0926%		0,6757%	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

Tabla 5. 4. Aportación al VAB de Aragón y Teruel.

	% VA Pyrsa s/ VAB				% VA Casting Ros s/			
	Total Aragón	Industrial Aragón	Total Teruel	Industrial Teruel	Total Aragón	Industrial Aragón	Total Teruel	Industrial Teruel
2000	0,05%	0,23%	0,59%	3,76%	0,10%	0,43%	1,10%	6,99%
2001	0,05%	0,23%	0,56%	3,83%	0,10%	0,45%	1,13%	7,65%
2002	0,05%	0,22%	0,52%	3,52%	0,09%	0,42%	1,02%	6,86%
2003	0,04%	0,20%	0,48%	3,28%	0,10%	0,45%	1,07%	7,33%
2004	0,04%	0,19%	0,45%	2,87%	0,10%	0,47%	1,09%	6,96%
2005	0,04%	0,19%	0,44%	3,06%	0,09%	0,44%	1,00%	6,92%
2006	0,05%	0,23%	0,51%	3,46%	0,08%	0,38%	0,86%	5,87%
2007	0,05%	0,23%	0,52%	3,28%	0,08%	0,37%	0,83%	5,23%
2008	0,04%	0,21%	0,34%	3,09%	0,07%	0,37%	0,60%	5,49%
2009	0,01%	0,10%	0,14%	1,40%	0,06%	0,37%	0,53%	5,31%
2010	0,04%	0,25%	0,42%	4,05%	0,05%	0,31%	0,53%	5,12%
2011	0,05%	0,29%	0,49%	4,33%	0,06%	0,32%	0,55%	4,89%
2012	0,04%	0,22%	0,35%	3,01%	0,06%	0,36%	0,58%	4,96%
2013	0,04%	0,22%	0,38%	3,01%	0,06%	0,31%	0,54%	4,22%
2014	0,06%	0,30%	0,55%	4,00%	0,05%	0,28%	0,51%	3,68%
2015	0,06%	0,30%	0,54%	3,96%	0,05%	0,28%	0,51%	3,73%
2016	0,04%	0,24%	0,42%	3,15%	0,05%	0,26%	0,46%	3,42%
2017	0,06%	0,29%	0,54%	3,92%	0,05%	0,24%	0,45%	3,22%
2018	0,06%	0,29%	0,54%	3,90%	0,05%	0,26%	0,48%	3,47%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

En segundo lugar, para conocer la evolución de su capacidad de generar valor se va a examinar la aportación de las fundiciones al VAB de Aragón y de la provincia a lo largo del periodo. Se observa en la tabla 5.4. una reducción a la mitad en la contribución de Casting Ros a todas las actividades económicas de la comunidad, siendo este valor en el año 2000 un 0,1% mientras que al final era un 0,05%, y una disminución todavía mayor de la empresa respecto a Teruel puesto que en el año 2000 era un 1,1%, en cambio, en el

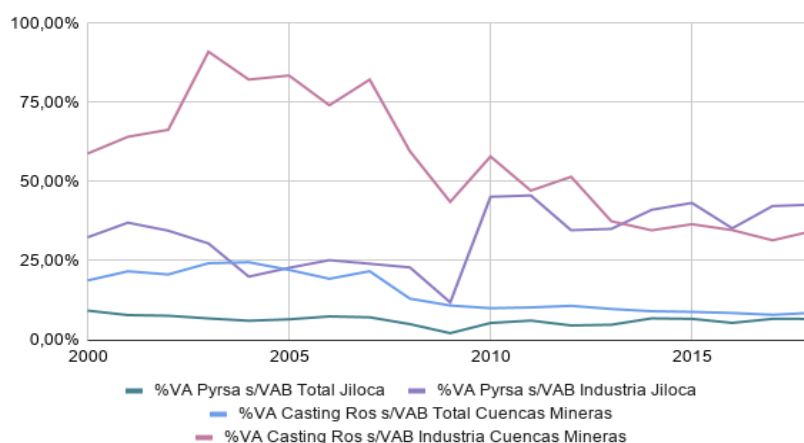
2018 era el 0,48%. En el sector industrial ocurre lo mismo puesto que el valor inicial de la aportación en relación a Aragón era del 0,46% y el final era un 0,26%, mientras que en la provincia, en 2018 era de 3,47% y en el año 2000 era del 6,99%.

En la compañía Piezas y Rodajes se observa una ligera tendencia creciente a la participación al valor creado total en Aragón debido a que la aportación inicial era del 0,05% y la final era de 0,06%. También hay un incremento a nivel industrial en ambas divisiones territoriales (en el año 2000 era de 0,23% y 3,76% mientras que a final del periodo era de 0,29% y del 3,9% en Aragón y Teruel, respectivamente), aunque se produce una reducción durante la crisis en la aportación a la provincia y a la comunidad.

Resulta más interesante el análisis de la repercusión que tienen estas empresas en la riqueza generada total en sus respectivas comarcas, puesto que como se ha comentado previamente son zonas con escaso número de empresas industriales por lo que estas entidades suponen un importante motor económico. En primer lugar, al examinar la contribución de Casting Ros a la Comarca de las Cuencas Mineras se observa que durante los primeros años del estudio se produjo un incremento importante, logrando generar en 2003 el 90% del VAB del sector industrial en la comarca. No obstante a partir de ese momento la contribución de la empresa se ha reducido tanto en relación al VAB que generan todas las actividades económicas (en 2018 era del 8,56%) como con el del sector industrial siendo al final del periodo del 34,37%, esta reducción se produce debido a que la empresa genera una menor riqueza con el transcurso de los años.

Por otra parte, Piezas y Rodajes muestra una tendencia decreciente en su aportación al VAB total de la Comarca del Jiloca y resulta llamativa la contribución al sector industrial en virtud de que en el año 2000, el 32,37% de la riqueza creada por este sector en la Comarca era generado por Pyrsa, mientras que en el 2009 esta participación era del 11,84%. Pese a ello, la empresa ha conseguido aumentar su aportación y en 2018 ha sido capaz de generar aproximadamente el 43% del VAB industrial. (Gráfico 5.7., Anexo 8)

Gráfico 5.7. Aportación al VAB de la Comarca de las Cuencas Mineras y de la del Jiloca.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

La tabla 5.5. muestra una clara tendencia creciente en el VAB aunque hay grandes diferencias entre las divisiones territoriales. Sin embargo, contrario a este aumento se encuentra Casting Ros que se desvincula de la tendencia y sufre una caída del 4%, esto se debe principalmente a que la empresa no ha sido capaz de recuperarse totalmente de las repercusiones que dejó la crisis económica. Si observamos el crecimiento del VAB de Piezas y Rodajes durante este lapso de tiempo ha sido superior al 100% debido a que la empresa ha tenido los conocimientos suficientes para buscar nuevas líneas de producción y se van a realizar nuevas inversiones para realizar una ampliación (El Periódico de Aragón, 2008; Pérez, P., 2019). Cabe añadir que el incremento producido en el sector industrial de la Comarca del Jiloca es del 51%, por lo que la empresa ha experimentado una creación de valor superior a la de la industria.

Tabla 5. 5. Variación del VAB de Aragón, Teruel, Comarca del Jiloca y Comarca de Cuencas Mineras.

	Tasa de variación VAB 2000-2018 [(VAB ₂₀₁₈ - VAB ₂₀₀₀) / VAB ₂₀₀₀] x100
TOTAL	
Aragón Total	92,40 %
Teruel Total	119,39 %
Cuencas Mineras Total	110,07 %
Jiloca Total	179,49 %
INDUSTRIAL	
Aragón Industrial	60,03 %
Teruel Industrial	92,97 %
Cuencas Mineras Industrial	64,01 %

Jiloca Industrial	51,73 %
EMPRESAS	
Casting Ros	-4,13%
Piezas y Rodajes	100,10 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

En síntesis, como muestra la Tabla 5.6. la aportación que la fundición de Monreal realiza al sector industrial es positiva puesto que a lo largo del periodo se ha incrementado aunque la participación en el valor añadido total únicamente ha crecido en Aragón, las posibles causas se perciben al relacionarlo con la Tabla 5.5. puesto que en el caso de la contribución de Pyrsa al VAB de todas las actividades económicas del Jiloca ha disminuido un 28,4% debido a que la creación de valor durante estos años ha tenido una variación positiva mayor en la Comarca (179,49%) que en la empresa (100,1%). Por otro lado, la contribución de Casting Ros al VAB de Aragón, de Teruel y de Cuencas Mineras se ha reducido alrededor del 50%, independientemente de la creación de riqueza total o industrial, la razón es que la variación experimentada por los territorios es positiva mientras que la sufrida por la entidad no solo es menor que la de las divisiones territoriales sino que es negativa (-4,13%).

Tabla 5. 6. Variación de la aportación al VAB.

	Tasa de variación 2000-2018 [(Aportación ₂₀₁₈ - Aportación ₂₀₀₀) /Aportación ₂₀₀₀] x100]
TOTAL	
%VA Pyrsa s/VAB Total Aragón	4,00 %
%VA Pyrsa s/VAB Total Teruel	-8,79 %
%VA Pyrsa s/VAB Total Jiloca	-28,40 %
%VA Casting Ros s/VAB Total Aragón	-50,17 %
%VA Casting Ros s/VAB Total Teruel	-56,30 %
%VA Casting Ros s/VAB Total Cuencas Mineras	-54,36 %
INDUSTRIAL	
%VA Pyrsa s/VAB Industria Aragón	25,04%
%VA Pyrsa s/VAB Industria Teruel	3,69 %
%VA Pyrsa s/VAB Industria Jiloca	31,88 %
%VA Casting Ros s/VAB Industrial Aragón	-40,09 %
%VA Casting Ros s/VAB Industrial Teruel	-50,32 %
%VA Casting Ros s/VAB Industria Cuencas Mineras	-41,55 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

5.5. Aportación de las empresas al empleo en la Comarca del Jiloca y la Comarca de Cuencas Mineras, la provincia de Teruel y Aragón

Igual que es importante analizar las repercusiones de las entidades en las zonas, también es crucial conocer la capacidad que tienen para generar empleo. Por ello se va a estudiar el número de trabajadores que poseen las compañías con respecto al empleo total e industrial de Aragón, de Teruel y con sus comarcas.

En primer lugar, examinamos conjuntamente la Tabla 5.3. del apartado anterior (peso relativo de las empresas en relación al total de actividades económicas y a las del sector industrial en 2018) y la Tabla 5.7. Se observa que las dos fundiciones crearon el 0,5% de los puestos de trabajo de la industria en Aragón y 6,3% del empleo industrial en Teruel. Además, Casting Ros generó el 28% del empleo industrial comarcal aunque su peso relativo industrial fuera inferior al 0,7%, mientras que Piezas y Rodajes representaba el 0,5% de las actividades industriales en la Comarca del Jiloca y produjo el 34% del trabajo del sector. Por lo que se puede recalcar que su contribución a la creación de empleo, al igual que con la riqueza generada, es importante aunque el peso con respecto al total de actividades o a las actividades del sector industrial sea insignificante.

Tabla 5. 7. Aportación al empleo de Aragón y Teruel.

	% Empleo Pyrsa s/ Empleo				% Empleo Casting Ros s/ Empleo			
	Total Aragón	Industrial Aragón	Total Teruel	Industrial Teruel	Total Aragón	Industrial Aragón	Total Teruel	Industrial Teruel
2000	0,04%	0,18%	0,38%	2,42%	0,08%	0,37%	0,81%	5,17%
2001	0,04%	0,18%	0,39%	2,46%	0,08%	0,36%	0,78%	4,87%
2002	0,04%	0,21%	0,45%	2,68%	0,08%	0,36%	0,77%	4,62%
2003	0,04%	0,19%	0,41%	2,47%	0,08%	0,38%	0,80%	4,82%
2004	0,04%	0,19%	0,39%	2,35%	0,08%	0,38%	0,80%	4,79%
2005	0,04%	0,18%	0,37%	2,17%	0,07%	0,36%	0,75%	4,39%
2006	0,04%	0,19%	0,39%	2,29%	0,07%	0,36%	0,73%	4,31%
2007	0,04%	0,21%	0,41%	2,42%	0,07%	0,36%	0,70%	4,13%
2008	0,04%	0,25%	0,40%	2,99%	0,06%	0,35%	0,57%	4,29%
2009	0,04%	0,23%	0,35%	2,71%	0,06%	0,36%	0,57%	4,33%
2010	0,03%	0,21%	0,35%	2,71%	0,06%	0,38%	0,64%	4,91%
2011	0,04%	0,22%	0,37%	2,77%	0,05%	0,33%	0,55%	4,13%
2012	0,04%	0,24%	0,39%	2,81%	0,06%	0,35%	0,57%	4,10%
2013	0,04%	0,25%	0,40%	2,83%	0,05%	0,29%	0,46%	3,32%
2014	0,04%	0,25%	0,39%	2,88%	0,04%	0,29%	0,45%	3,34%

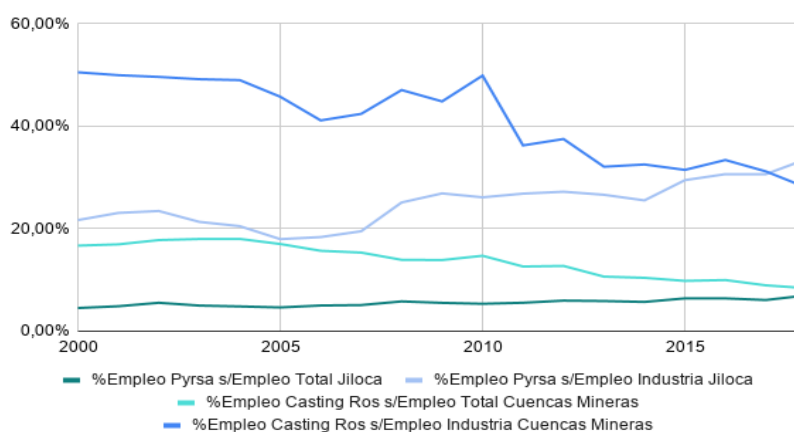
2015	0,04%	0,27%	0,42%	3,21%	0,04%	0,27%	0,42%	3,19%
2016	0,04%	0,26%	0,42%	3,31%	0,04%	0,25%	0,41%	3,24%
2017	0,04%	0,24%	0,40%	3,06%	0,04%	0,23%	0,37%	2,88%
2018	0,04%	0,28%	0,46%	3,55%	0,03%	0,22%	0,35%	2,72%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

La Tabla 5.7., muestra la contribución de las compañías al empleo de Aragón y Teruel durante el periodo analizado. Se puede observar que la aportación de Casting Ros tanto al total como al sector industrial es menor con el transcurso de los años, esto se debe a que la empresa ha destruido más del 50% de los puestos de trabajo que tenía en el año 2000. La fundición del Jiloca aumenta su contribución en el empleo del sector industrial y muestra una estabilidad sobre el empleo total de Aragón puesto que en los 18 años no hay variación excepto una ligera disminución en 2010.

Si bien es interesante analizar la generación de empleo en la provincia y en Aragón es todavía más importante conocerla en la comarca en la que se localizan, puesto que como ocurre con el VAB pueden ser fundamentales para el desarrollo económico de la comarca. En el gráfico 5.8. se puede observar un declive de Casting Ros provocando una reducción a la mitad de su aportación al empleo de la comarca, sobre todo es destacable el hecho de que esta empresa en el año 2000 llegó a generar el 50,45% de los empleos del sector industrial comarcal mientras que en el 2018 generó el 27,95%. En el caso de Piezas y Rodajes la situación ha sido contraria, se percibe un incremento de la aportación debido a que la empresa ha conseguido generar empleos en lugar de destruirlos (Anexo 9).

Gráfico 5.8. Aportación al empleo de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

Si se examina la evolución del empleo a lo largo de este lapso de tiempo (Tabla 5.8.), se observa que la variación del empleo en Piezas y Rodajes es del 28% pese a que hay una destrucción del 17,39% de los puestos de trabajo en el sector industrial de la Comarca del Jiloca. Las tasas negativas se encuentran en todas las divisiones territoriales especialmente en el sector industrial debido a la deslocalización de ciertas empresas de este sector y el tamaño de los agentes económicos (Heraldo de Aragón, 2016). De la misma manera ocurre en la empresa Casting Ros puesto que con el transcurso de los años se ha producido una reducción de la plantilla de casi el 55%.

Tabla 5. 8. Variación del empleo de Aragón, Teruel, Comarca del Jiloca y Comarca de Cuencas Mineras.

	Tasa de variación Empleo 2000-2018 [(Empleo ₂₀₁₈ - Empleo ₂₀₀₀) /Empleo ₂₀₀₀] x100
TOTAL	
Aragón Total	9,41%
Teruel Total	6,52 %
Cuencas Mineras Total	-8,12 %
Jiloca Total	-17,58%
INDUSTRIAL	
Aragón Industrial	-20,97 %
Teruel Industrial	-12,51 %
Cuencas Mineras Industrial	-17,00 %
Jiloca Industrial	-17,39 %
EMPRESAS	
Casting Ros	-54,02 %
Piezas y Rodajes	28,10 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del IAEST.

La tabla 5.9. muestra claramente que la contribución al empleo de Piezas y Rodajes se ha incrementado con el transcurso de los años independientemente de la división territorial, aunque es destacable su aportación al empleo de la industria puesto que en el sector industrial se han destruido puestos de trabajo mientras que la fundición ha logrado aumentar su plantilla. En cuanto a la empresa Casting Ros presenta una variación negativa aproximadamente del 50% en su colaboración al empleo autonómico, provincial y comarcal, con indiferencia de tratarse del total o del sector industrial.

Tabla 5. 9. Variación de la aportación al Empleo.

	Tasa de variación 2000-2018 [(Aportación ₂₀₁₈ - Aportación ₂₀₀₀) /Aportación ₂₀₀₀] x100
TOTAL	
%Empleo Pyrsa s/Empleo Total Aragón	17,08 %
%Empleo Pyrsa s/Empleo Total Teruel	20,25 %
%Empleo Pyrsa s/Empleo Total Jiloca	55,42 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Total Aragón	-57,97 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Total Teruel	-56,83 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Total Cuencas Mineras	-49,95 %
INDUSTRIAL	
%Empleo Pyrsa s/Empleo Industria Aragón	62,10 %
%Empleo Pyrsa s/Empleo Industria Teruel	46,41 %
%Empleo Pyrsa s/Empleo Industria Jiloca	55,05 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Industria Aragón	-41,81 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Industria Teruel	-47,44 %
%Empleo Casting Ros s/Empleo Industria Cuencas Mineras	-44,60 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI e IAEST.

Por otra parte, se va a realizar el análisis conjunto de la Tabla 5.5. y la Tabla 5.8. en las que se exponen las variaciones del VAB y del empleo, respectivamente. En un primer vistazo se puede percibir que la creación de la riqueza generada tiene una evolución positiva puesto que se ha incrementado en general, a excepción de Casting Ros, este incremento se podría deber a la apertura exterior de la economía aragonesa. Sin embargo, la generación de empleo es negativa una de las razones podría ser la continua innovación y la adopción de estas nuevas tecnologías que incrementan la productividad (generando un mayor VAB) y reducen la mano de obra (disminuyendo las plantillas de las empresas).

Finalmente, al estudiar variaciones de la aportación al VAB y al empleo (Tablas 5.6. y 5.9.) es destacable que no hay grandes diferencias en la contribución que realiza la fundición de Utrillas tanto para la riqueza generada como para el empleo puesto que los valores son muy similares y oscilan entorno al 50%, esto se debe principalmente a la variación negativa experimentada por la empresa tanto en términos de empleo como de VAB. Por otra parte, Piezas y Rodajes ha incrementado su participación al empleo total e industrial puesto que ha sido capaz de generar puestos de trabajo mientras que en los

territorios en los que se encuentra se destruyen o se incrementan ligeramente. Además, Pyrsa ha aumentado su contribución al VAB del sector industrial, esto se puede deber a que la crisis afectó a la economía española dejando ver la necesidad de renovar la industria aragonesa.

6. CONCLUSIONES

La entrada de España en la Unión Europea supuso la aceptación de una serie de condiciones, como la libre competencia, que conllevó a la necesidad de iniciar un proceso de reestructuración de la minería y provocó el cierre progresivo de las explotaciones mineras. Asimismo con el incremento de la preocupación medioambiental se aprobaron los ODS y para lograr su consecución se produjo una reconversión de las zonas mineras. Esta transición ha contribuido en la obtención de varios objetivos como el ODS 6 (agua limpia), ODS 3 (salud y bienestar), ODS 5 (igualdad de género) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres), entre otros.

Para reorganizar las zonas mineras se implantaron empresas con el fin de paliar los efectos que produjo el cese de esta actividad. Dos ejemplos concretos son Casting Ros, S.A en Utrillas y Piezas y Rodajes, S.A en Monreal del Campo, por ello el objetivo de este trabajo ha sido conocer la repercusión económica en términos de riqueza creada y de generación de empleo en el largo plazo que han tenido el establecimiento de estas fábricas. También se debe tener conocimiento y examinar la evolución de estas variables en los territorios dentro de los que se ubican.

En primer lugar, al analizar la evolución del VAB de cada uno de los territorios se puede percibir que la economía aragonesa entre el año 2000 y 2018 ha sido capaz de incrementar la riqueza generada a pesar de resultar afectada en 2008 por la crisis económica. Esta tendencia se extiende a la provincia y a las comarcas siendo una de las principales razones la apertura al exterior de Aragón.

Al relacionar la creación de valor de Teruel respecto a la Comunidad Autónoma se observa cómo va incrementando, esto podría deberse al aumento de sus exportaciones. Sin embargo, cuando se observa la proporción de VAB que pertenece al sector industrial tanto de Aragón como de Teruel, hay una clara disminución que puede deberse a que la recesión económica evidenció la necesidad de una política industrial,

por ello el Gobierno de Aragón publicó “Análisis y principios de la estrategia industrial de Aragón”.

Por otra parte, la evolución del empleo es negativa puesto que el sector industrial ha destruido alrededor de un 17% de los puestos de trabajo en todas las divisiones territoriales, un hecho que explique esto podría ser la necesidad de una política industrial nombrada previamente, la deslocalización de las empresas de este sector a otros países y el reducido tamaño de los agentes económicos dedicados a este sector que se vieron afectados por la crisis. Desde la perspectiva de todas las actividades económicas hay un incremento, es decir, se han creado puestos de trabajo. Esta creación de trabajo puede deberse al mayor conocimiento internacional del producto aragonés y al desarrollo de otros sectores en la comunidad, como el sector servicios.

En cuanto a la proporción del empleo aragonés que se encuentra en Teruel se puede observar que en el transcurso de casi dos décadas, en el sector industrial ha incrementado mientras que en el total de actividades hay una ligera disminución porque se trata de una provincia con gran envejecimiento y hay gran cantidad de jóvenes que en lugar de quedarse en sus pueblos se marchan a grandes ciudades a trabajar. Otro aspecto a señalar es que la cantidad de trabajadores que pertenecen al sector industrial se va reduciendo, algunas razones son la incorporación de nuevas tecnologías que sustituyan a los empleados y el reducido tamaño de los agentes económicos del sector.

Respecto a Piezas y Rodajes, S.A., ha tenido grandes oscilaciones y sus inicios fueron complejos puesto que a los pocos años de comenzar su actividad quebró; sin embargo, se observa un crecimiento llegando a duplicarse el valor añadido al final del periodo a estudio. Desde la perspectiva del empleo, aunque se trata de una empresa ubicada en el sector industrial que ha tenido una evolución negativa, Pyrsa ha incrementado su plantilla creando casi 60 puestos de trabajo.

En relación a la empresa Casting Ros, S.A. experimentó un gran incremento en el VAB que se vio truncado por la crisis económica que asoló al país, con el paso del tiempo no ha logrado superar ese máximo que obtuvo en 2007. El empleo ha acompañado esta tendencia decreciente de la generación de riqueza y la del sector industrial puesto que durante el periodo su plantilla se ha reducido más de la mitad.

Las conclusiones que nos permiten conocer que se tratan de dos ejemplos de reindustrialización:

- Se trata de dos empresas que no tienen un gran peso respecto al total de actividades económicas, sin embargo son capaces de generar una gran cantidad de riqueza y de empleo. Este efecto se ve principalmente en las comarcas puesto que son territorios en los que no hay gran cantidad de empresas industriales por lo que estas compañías son un motor para el desarrollo económico. En el caso de Casting Ros genera el 35% del VAB industrial de su comarca, mientras que el 43% de la riqueza creada por el sector industrial en la Comarca del Jiloca la produce Pyrsa.
- Casting Ros ha reducido su contribución a la riqueza generada total e industrial, indistintamente de la división territorial. Resulta destacable esta reducción especialmente en la Comarca de Cuencas Mineras debido a que en 2003 el 90% de la riqueza industrial creada era producida por esta fundición. Respecto al empleo, la empresa ha destruido el 50% de los puestos de trabajo por lo que su participación en el empleo ha ido disminuyendo.
- Por su parte, Piezas y Rodajes presenta una tendencia creciente en su aportación al valor creado pese a ello, la contribución al VAB total de la Comarca decrece con los años. Sin embargo, la empresa crea puestos de trabajo incrementando su aportación al empleo.

Posiblemente, Piezas y Rodajes sea un mejor ejemplo de reindustrialización puesto que con el paso de los años ha evolucionado favorablemente y está apoyando el desarrollo de la zona en mayor medida que Casting Ros puesto que la primera ha creado puestos de trabajo en lugar de destruirlos y ha conseguido incrementar duplicar su VAB.

Para finalizar, con el estudio se puede percibir que estas empresas son importantes para sus respectivas comarcas y que están apoyando el desarrollo económico de estas zonas; sin embargo, mientras estaba realizando el presente trabajo se ha expandido la pandemia del Covid-19 por todo el mundo provocando una incertidumbre sobre el futuro económico y social por el cese de la actividad no esencial (Asenador, 2020) y los Expedientes de Regulación Temporal de Empleo, tal como expresa el periódico *Heraldo de Aragón*: “Los expedientes del sector industrial disparan la cifra de afectados en Aragón” (Menéndez, 2020). Por lo que la situación económica futura de España es incierta y es imprevisible observar cómo va a afectar a las fundiciones.

Al realizar el trabajo han aparecido una serie de limitaciones como las diferentes series de datos del IAEST con las que se ha trabajado, por lo que puede haber saltos que no se

deban a hechos reales sino que se produzcan por el cambio de serie. Además estas series comienzan en el año 2000 provocando de esta manera que la repercusión económica no se analice desde el comienzo de la actividad de las empresas. Por otra parte, indagar en los inicios y en la historia de las empresas ha sido un proceso costoso puesto que había poca información. Aunque han surgido estas limitaciones el estudio se ha realizado como se deseaba y proporciona información sobre los efectos económicos de estas empresas en las diferentes delimitaciones geográficas.

7. BIBLIOGRAFÍA

ABC (15/11/2008). “Nuevo revés al sector industrial turolense por el ERE de la empresa Pyrsa”. Recuperado el 28/03/2020 de https://www.abc.es/economia/abci-nuevo-reves-sector-industrial-turolense-empresa-pyrsa-200811150300-911261953108_noticia.html.

Albero Gracia, Jesús (2002). “Cien años de la Constitución de la compañía: Minas y Ferrocarril de Utrillas, S.A”. Zaragoza

Alberto Moralejo, S., y Royo Lasarte, J. (Coords.) (2007). “Comarca de las Cuencas Mineras”. Zaragoza: Colección Territorio.

ANSAR (18/08/2018). “Geología. Estudiando la naturaleza de Ojos Negros (Teruel)”. Asociación Naturalista de Aragón. Recuperado el 25/03/2020 de <http://www.ansararagon.com/geologia-estudiando-la-naturaleza-de-ojos-negros-teruel/>.

Aragón Hoy (29/02/2008). “El presidente del Gobierno de Aragón conoce los nuevos proyectos de inversión de PYRSA”. Gobierno de Aragón. Recuperado el 07/03/2020 de <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.15732>.

Arribas, D. (1999). “Minas de Ojos Negros, un filón por explotar”. Jiloca: Centro de Estudios del Jiloca.

Asenador, Sara H. (28/03/2020). “Sánchez: “Todos los trabajadores de actividades no esenciales deberán quedarse en casa a partir del lunes”. Expansión. Recuperado el 14/04/2020 de <https://www.expansion.com/economia/politica/2020/03/28/5e7f9292468aeb0e2e8b45d8.html>

Asociación Geoinnova (16/05/2016). “Minería a cielo abierto y sus impactos en el medio ambiente”. Extraído el 27/02/2020 de <https://geoinnova.org/blog-territorio/mineria-cielo-abierto-impactos/>.

Ayuntamiento de Utrillas. “Historia”. (Entrada de la página web del Ayto. de Utrillas). Extraído el 14/03/2020 de <http://www.utrillas.es/el-pueblo-2/historia/>.

Benedicto Gimeno, E. (2003). “Comarca del Jiloca”. Zaragoza. Colección Territorio.

Comarca Cuencas Mineras. “Cuencas Mineras”. Recuperado el 29/03/2020 de <http://www.turismocuencasmineras.es/entidad.php/conoce-la-comarca/45>.

Gómez-Quintero, J. D. y Sanz García, F. (2013). “Situación socioeconómica de Teruel: presente y futuro”. Consejo Económico y Social de Aragón.

Consejo Económico y Social de Aragón (2017). “Informe sobre la situación económica y social de Aragón en 2016”. Consejo Económico y Social de Aragón. Colección Informes.

Consejo Económico y Social de Aragón (2019). “Informe sobre la situación económica y social de Aragón en 2018” Consejo Económico y Social de Aragón. Colección Informes.

El Economista. “Ranking de Empresas”. Recuperado el 14/03/2020 de <https://ranking-empresas.eleconomista.es>.

Heraldo de Aragón (25/05/2016). “El futuro industrial aragonés, ante los retos del coste energético, ciberseguridad o deslocalización”. Recuperado el 24/04/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/economia/2016/05/25/futuro-industrial-aragones-ante-los-retos-del-coste-energetico-deslocalizacion-877380-309.html>

Heraldo de Aragón (18/03/2017). “Casting Ros se integra en el grupo Saltillo tras la compra de Infun por la firma mexicana”. Recuperado el 19/03/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/economia/2017/03/18/casting-ros-se-integra-en-el-grupo-saltillo-tras-la-compra-de-infun-por-la-firma-mexicana-346718.html>

Heraldo de Aragón (15/11/2018). “Proyectos de futuro para mantener vivas las cuencas mineras”. Recuperado el 23/03/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/economia/2018/11/15/termica-andorra-vientos-renovables-para-comarca-1277738-309.html>.

El Periódico de Aragón (01/03/2008). “Pyrsa invertirá 14 millones en su planta de Monreal”. Recuperado el 23/04/2020 de https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/pyrsa-invertira-14-millones-planta-monreal_391279.html

El Periódico de Aragón (08/09/2012). “Casting Ros invierte dos millones y garantiza su futuro en Utrillas”. Recuperado el 27/02/2020 de https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/casting-ros-invierte-dos-millones-garantiza-futuro-utrillas_788773.html.

El Periódico de Aragón (09/09/2013). “Aragón cuenta por primera vez con una estrategia industrial consensuada”. Recuperado el 24/04/2020 de https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/economia/aragon-cuenta-primer-vez-estrategia-industrial-consensuada_881777.html

EUR-Lex (11/12/2017). “Tratado constitutivo de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, Tratado CECA”. El acceso al Derecho de la Unión Europea. Recuperado el 23/03/2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Axy0022>.

Franco, L. (30/08/2014). “Casting Ros instalará un parque eólico para autoabastecerse de energía eléctrica”. Heraldo de Aragón. Recuperado el 09/03/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2014/08/30/casting-ros-instalara-un-parque-eolico-para-autoabastecerse-de-energia-electrica-268812.html>.

Greenpeace España (2016). “Más allá del carbón. Alternativas sostenibles para el futuro de las cuencas mineras”. Greenpeace España.

Hernández Lázaro, F. y Bisaccia, M. (17/11/2011). “El crack del 2008. La crisis que cambió el mundo”. Testimonios para la Historia. Recuperado el 07/03/2020 de <http://www.testimoniosparalahistoria.com/entrevista/fernando-hernandez-lazaro-matteo-bisaccia-pyrsa-piezas-y-rodajes/>.

Higa, Daniel (24/11/2016). “Grupo Industrial Saltillo anuncia la compra de la empresa Grupo Infun”. Bolsamania. Recuperado el 26/03/2020 de <https://www.bolsamania.com/mexico/noticias/empresas/grupo-industrial-saltillo-anuncia-la-compra-de-la-empresa-grupo-infun--2317578.html>.

La Información (26/02/2010). “Casting Ros anula el expediente de regulación de empleo ante el aumento de la demanda”. La Información. Recuperado el 06/03/2020 de https://www.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/casting-ros-anula-el-expediente-de-regulacion-de-empleo-ante-el-aumento-de-la-demanda_nmzmL0y9K2F1dH38r1BRH/.

Maqueda, A. (09/06/2017) “9 de junio de 2012: el día que España tuvo que pedir el rescate”. El País. Recuperado el 09/04/2020 de https://elpais.com/economia/2017/06/08/actualidad/1496944711_618627.html.

Mella Clemente, C. (01/10/2015). “ATLAS: Mapeo de la Minería para los Objetivos del Desarrollo Sustentable”. [Entrada en un blog]. Recuperado el 26/03/2020 de <https://carlosmell.wordpress.com/2015/10/01/atlas-mapeo-de-la-mineria-para-los-objetivos-del-desarrollo-sustentable/>.

Menéndez, Luis H. (27/03/2020). “La DGA tramita 1.504 ERTE, que afectan a casi 20.000 trabajadores”. Recuperado el 14/04/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/economia/2020/03/26/la-dga-tramita-222-erte-que-afectan-a-xx-000-trabajadores-1366212.html>

Moreno, M. A. (26/06/2015). “Pyrsa, el oasis industrial de la zona del Jiloca, cumple 25 años con planes de crecimiento”. Heraldo de Aragón. Recuperado el 27/02/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2015/07/26/pyrsa-el-oasis-industrial-de-la-zona-del-jiloca-cumple-25-anos-con-planes-de-crecimiento-245613.html>.

Pérez, P. (12/03/2019). “Pyrsa continúa su plan de ampliación sin ayudas con una inversión de 8,5 millones”. El Diario de Teruel. Recuperado el 07/03/2020 de <https://diariodeteruel.es/noticiaImprimir.asp?notid=1013139>.

Pérez, S. (04/06/2014). “Premio Empresa Teruel 2014. El Complejo La Trufa Negra recibe el reconocimiento a la Innovación”. Complejo la trufa negra. (Entrada del blog). Recuperado el 11/03/2020 de <http://latrufanegra.com/es/blog/la-trufa-negra/1120-premio-empresa-teruel>.

Portal de tu ciudad (20/07/2016). “Casting Ros suspende el ERE temporal y garantiza su futuro en Utrillas”. Teruel, portal de tu ciudad. Recuperado el 06/03/2020 de https://teruel.portaldetuciudad.com/es-es/noticias/casting-ros-suspende-el-ere-temporal-y-garantiza-su-futuro-en-utrillas-teruel-006_1_2_594724_164.html.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). “Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas”. Foro Económico Mundial. Recuperado el 09/03/2020 de <https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/poverty-reduction/mapping-mining-to-the-sdgs--an-atlas.html>.

Rajadel, L. (13/11/2008). "Pyrsa presenta un ERE que le permitiría parar la producción 200 días en 2009". Heraldo de Aragón. Recuperado el 07/03/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/economia/pyrsa-presenta-ere-que-permitiria-parar-produccion-200-dias-2009.html>.

Rajadle, L. (25/03/2020). "Pyrsa proyecta una ampliación en Monreal del Campo que costará 8,5 millones y generará 100 empleos". Heraldo de Aragón. Recuperado el 26/03/2020 de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2018/02/25/pyrsa-monreal-proyecta-una-ampliacion-que-costara-millones-generara-100-empleos-1226869-2261128.html>

Red Aragonesa de Desarrollo Rural (RADR), Ibercaja, y Gobierno de Aragón (Eds.) (2005). "Desarrollo rural. Aragón, ayer, hoy, mañana". Gobierno de Aragón y RADR.

RRHH Digital (27/02/2010). "Casting Ros anula el ERE temporal que afectaba a cerca de 300 empleados por un aumento en la demanda de pedidos". Recuperado el 12/03/2020 de <http://www.rrhhdigital.com/secciones/67289/Casting-Ros-anula-el-ERE-temporal-que-afectaba-a-cerca-de-300-empleados-por-un-aumento-en-la-demanda-de-pedidos>.

Sáez Pérez, L. A. (2001). "Economía Aragonesa". Revista de Economía Aragonesa, ISSN 1576-7736, Vol. 14, Abril de 2001, págs. 89- 120.

Sánchez López, A. B. (2016). "La minería del carbón en España y experiencias Internacionales de transición justa". Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO) para Greenpeace España. Recuperado el 23/03/2020 de <https://istas.ccoo.es/descargas/Estudio%20ISTAS%20Miner%C3%ADa%20del%20carb%C3%B3n%20en%20Espa%C3%B1a.pdf>.

Sanz Hernández, M. A. (1998). "La explotación minera de Ojos Negros: Repercusiones en la estructura social y en la cultura". Revista del Instituto de Estudios Turolenses, ISSN 0210-3524, Vol. 86 (II), 1998, págs. 157-192.

Sierra Fernández, M. P. (2000). "Reconversión e internacionalización de la siderurgia integral española". Economía Industrial, N° 333, págs. 101-114.

Valero Garcés, Carmen (2014). "Hay una vida después de la mina... Industria y medioambiente y literatura en la Cuenca Minera de Utrillas (Teruel)". Revista de Estudios humanísticos. Filología, ISSN 0213-1382, N° 36, págs. 37-64.

8. ANEXOS

Anexo 1. Los ODS y su relación con la minería



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016.

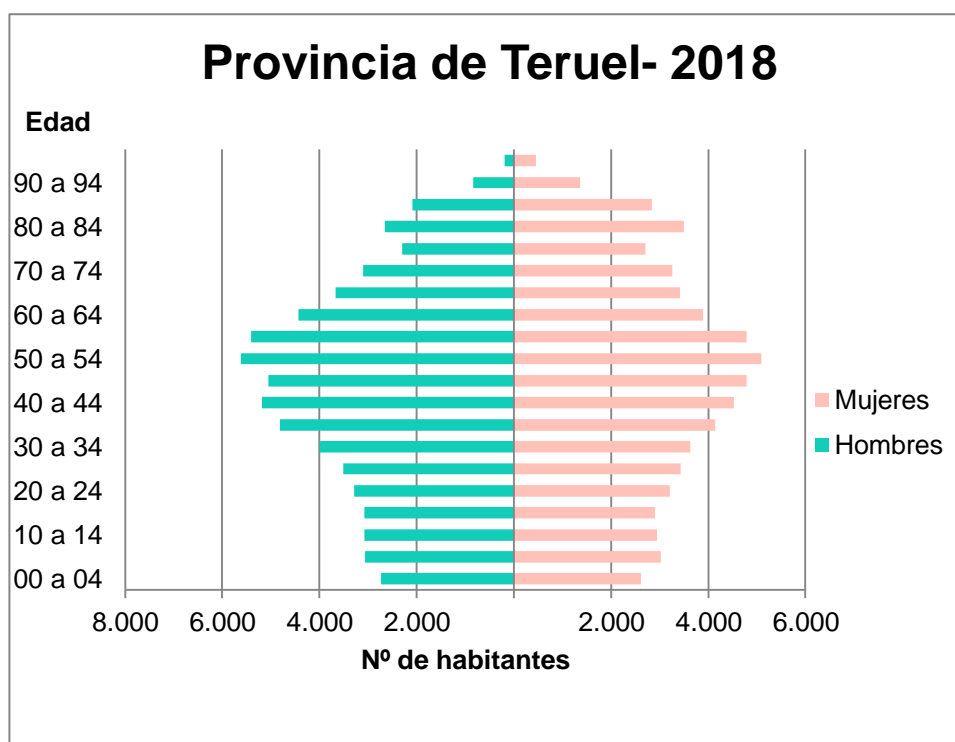
Anexo 2. Evolución del VAB de Aragón y Teruel (en miles de €).

	VAB Total Aragón	VAB Industrial Aragón	VAB Total Teruel	VAB Industrial Teruel
2000	17.721.591	4.143.321	1.639.984	257.613
2001	19.040.815	4.308.191	1.728.759	254.231
2002	20.581.359	4.614.916	1.910.083	283.180
2003	21.935.245	4.798.139	2.003.244	292.498
2004	23.353.351	4.946.089	2.149.630	335.299
2005	25.033.226	5.191.702	2.263.729	326.990
2006	26.953.010	5.590.411	2.482.122	365.405
2007	29.512.113	6.098.397	2.731.533	434.795
2008	31.779.373	5.700.012	3.524.828	386.501
2009	30.790.186	4.729.216	3.309.744	328.886
2010	31.509.813	5.551.348	3.247.219	336.266
2011	31.170.170	5.509.500	3.205.759	363.738
2012	29.852.271	5.083.428	3.134.291	369.377
2013	29.725.337	5.313.318	3.113.985	395.180
2014	29.850.975	5.771.376	3.129.290	432.712
2015	30.238.857	5.798.093	3.186.500	434.713
2016	31.476.133	5.950.078	3.316.122	446.110
2017	32.984.398	6.415.306	3.476.362	480.991
2018	34.096.812	6.630.371	3.597.992	497.114

Anexo 3. Evolución del empleo de Aragón y Teruel.

	Empleo Total Aragón	Empleo Industrial Aragón	Empleo Total Teruel	Empleo Industrial Teruel
2000	553.700	119.700	55.091	8.665
2001	566.000	119.400	55.765	8.906
2002	581.900	122.000	56.795	9.501
2003	593.200	121.700	57.740	9.602
2004	611.800	125.200	59.651	9.971
2005	630.500	127.900	61.141	10.483
2006	653.000	128.900	63.736	10.823
2007	680.200	128.900	66.234	11.154
2008	638.000	110.600	68.301	9.099
2009	597.700	97.300	62.799	8.200
2010	608.800	100.200	60.099	7.800
2011	590.300	96.800	58.101	7.798
2012	570.100	91.000	56.299	7.801
2013	551.200	86.400	54.401	7.600
2014	550.800	85.300	55.100	7.401
2015	562.900	86.900	55.399	7.299
2016	580.300	90.300	55.600	7.001
2017	595.600	94.300	57.338	7.443
2018	605.800	94.591	58.683	7.581

Anexo 4. Pirámide de población de Teruel en 2018.



Fuente: Elaboración propia a través de los datos del IAEST

Anexo 5. Evolución del VAB (miles de €) de la Comarca de Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca.

	Total Jiloca	Industrial Jiloca	%VA Industria Jiloca s/VA Jiloca	Total Cuencas Mineras	Industrial Cuencas Mineras	%VA Industria Cuencas Mineras s/VA Jiloca
2000	104.775	29.928	28,56 %	96.044	30.640	31,90 %
2001	124.380	26.337	21,17 %	89.890	30.364	33,78 %
2002	130.773	28.940	22,13 %	94.117	29.320	31,15 %
2003	141.616	31.549	22,28 %	88.634	23.580	26,60 %
2004	159.351	48.246	30,28 %	95.249	28.408	29,82 %
2005	153.833	43.951	28,57 %	102.366	27.112	26,49 %
2006	170.812	50.315	29,46 %	111.154	28.969	26,06 %
2007	200.190	59.422	29,68 %	105.023	27.715	26,39 %
2008	240.218	52.251	21,75 %	162.874	35.628	21,87 %
2009	215.836	38.863	18,01 %	160.729	40.060	24,92 %
2010	255.229	30.194	11,83 %	171.927	29.736	17,30 %
2011	258.640	34.570	13,37 %	173.489	37.761	21,77 %
2012	243.082	32.092	13,20 %	170.289	35.584	20,90 %
2013	248.158	33.908	13,66 %	170.968	44.580	26,08 %
2014	254.722	42.174	16,56 %	176.052	46.056	26,16 %
2015	259.002	39.811	15,37 %	183.177	44.404	24,24 %
2016	261.829	39.965	15,26 %	179.637	44.029	24,51 %
2017	283.818	44.673	15,74 %	195.298	49.266	25,23 %
2018	292.831	45.410	15,51 %	201.758	50.253	24,91 %

Anexo 6. Evolución del empleo (n° de trabajadores) de la Comarca Cuencas Mineras y de la Comarca del Jiloca.

	Jiloca	Industrial Jiloca	% Empleo Industria Jiloca s/ Empleo Jiloca	Cuencas Mineras	Industrial Cuencas Mineras	% Empleo Industria Cuencas Mineras s/ Empleo Cuencas Mineras
2000	4.727	972	20,56 %	2.696	888	32,94 %
2001	4.573	952	20,82 %	2.573	870	33,81 %
2002	4.667	1.091	23,38 %	2.480	886	35,73 %
2003	4.818	1.115	23,14 %	2.585	943	36,48 %
2004	4.924	1.146	23,27 %	2.666	977	36,65 %
2005	4.984	1.269	25,46 %	2.716	1.007	37,08 %
2006	5.028	1.356	26,97 %	2.985	1.135	38,02 %
2007	5.379	1.390	25,84 %	3.021	1.089	36,05 %
2008	4.745	1.086	22,89 %	2.816	830	29,47 %
2009	4.075	828	20,32 %	2.572	793	30,83 %
2010	4.002	810	20,24 %	2.616	769	29,40 %
2011	3.950	807	20,43 %	2.567	890	34,67 %
2012	3.722	807	21,68 %	2.528	855	33,82 %
2013	3.705	810	21,86 %	2.385	787	33,00 %
2014	3.782	837	22,13 %	2.389	761	31,85 %
2015	3.700	796	21,51 %	2.393	742	31,01 %
2016	3.670	759	20,68 %	2.293	681	29,70 %
2017	3.797	746	19,65 %	2.413	688	28,51 %
2018	3.896	803	20,61 %	2.477	737	29,75 %

Anexo 7. Evolución del VAB (miles de €) y empleo (nº de trabajadores) Piezas y Rodajes y Casting Ros.

	VAB Pyrsa	VAB Casting Ros	Nº de empleados Pyrsa	Nº de empleados Casting Ros
2000	9.687,79	18.013,47	210	448
2001	9.743,00	19.458,81	219	434
2002	9.974,00	19.435,57	255	439
2003	9.598,00	21.439,30	237	463
2004	9.632,00	23.331,96	234	478
2005	9.995,00	22.613,22	227	460
2006	12.660,00	21.444,42	248	466
2007	14.280,00	22.757,34	270	461
2008	11.952,00	21.202,34	272	390
2009	4.601,00	17.447,58	222	355
2010	13.633,00	17.207,62	211	383
2011	15.758,00	17.785,42	216	322
2012	11.107,00	18.312,23	219	320
2013	11.878,59	16.684,45	215	252
2014	17.313,26	15.927,20	213	247
2015	17.203,72	16.208,99	234	233
2016	14.068,17	15.252,28	232	227
2017	18.866,75	15.482,64	228	214
2018	19.385,20	17.269,98	269	206

Anexo 8. Aportación al VAB de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca.

	%VA Pyrsas/VAB Total Jiloca	%VA Pyrsas/VAB Industria Jiloca	%VA Casting Ros s/VAB Total Cuencas Mineras	%VA Casting Ros s/VAB Industria Cuencas Mineras
2000	9,25 %	32,37 %	18,76 %	58,79 %
2001	7,83 %	36,99 %	21,65 %	64,09 %
2002	7,63 %	34,46 %	20,65 %	66,29 %
2003	6,78 %	30,42 %	24,19 %	90,92 %
2004	6,04 %	19,96 %	24,50 %	82,13 %
2005	6,50 %	22,74 %	22,09 %	83,41 %
2006	7,41 %	25,16 %	19,29 %	74,03 %
2007	7,13 %	24,03 %	21,67 %	82,11 %
2008	4,98 %	22,87 %	13,02 %	59,51 %
2009	2,13 %	11,84 %	10,86 %	43,55 %
2010	5,34 %	45,15 %	10,01 %	57,87 %
2011	6,09 %	45,58 %	10,25 %	47,10 %
2012	4,57 %	34,61 %	10,75 %	51,46 %
2013	4,79 %	35,03 %	9,76 %	37,43 %
2014	6,80 %	41,05 %	9,05 %	34,58 %
2015	6,64 %	43,21 %	8,85 %	36,50 %
2016	5,37 %	35,20 %	8,49 %	34,64 %
2017	6,65 %	42,23 %	7,93 %	31,43 %
2018	6,62 %	42,69 %	8,56 %	34,37 %

Anexo 9. Aportación al empleo de la Comarca de Cuencas Mineras y de la del Jiloca.

	% Empleo Pyrsas/ Empleo Total Jiloca	% Empleo Pyrsas/ Empleo Industria Jiloca	% Empleo Casting Ros s/ Empleo Total Cuencas Mineras	% Empleo Casting Ros s/ Empleo Industria Cuencas Mineras
2000	4,44 %	21,60 %	16,62 %	50,45 %
2001	4,79 %	23,00 %	16,87 %	49,89 %
2002	5,46 %	23,37 %	17,70 %	49,55 %
2003	4,92 %	21,26 %	17,91 %	49,10 %
2004	4,75 %	20,42 %	17,93 %	48,93 %
2005	4,55 %	17,89 %	16,94 %	45,68 %
2006	4,93 %	18,29 %	15,61 %	41,06 %
2007	5,02 %	19,42 %	15,26 %	42,33 %
2008	5,73 %	25,05 %	13,85 %	46,99 %
2009	5,45 %	26,81 %	13,80 %	44,77 %
2010	5,27 %	26,05 %	14,64 %	49,80 %
2011	5,47 %	26,77 %	12,54 %	36,18 %
2012	5,88 %	27,14 %	12,66 %	37,43 %
2013	5,80 %	26,54 %	10,57 %	32,02 %
2014	5,63 %	25,45 %	10,34 %	32,46 %
2015	6,32 %	29,40 %	9,74 %	31,40 %
2016	6,32 %	30,57 %	9,90 %	33,33 %
2017	6,00 %	30,56 %	8,87 %	31,10 %
2018	6,90 %	33,50 %	8,32 %	27,95 %