



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

# LA CONTRIBUCIÓN DE LA TRUFICULTURA AL DESARROLLO EMPRESARIAL Y AL EMPLEO LOCAL EN LAS PROVINCIAS DE TERUEL Y ZARAGOZA

*Autor/es*

**JAIME GORRIZ LLOPIS**

*Director/es*

**Iván López Pardo**

Facultad / Escuela:

Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo

Año:

2019

**Resumen:**

La truficultura es una actividad que está creciendo considerablemente en Aragón de manera que es la principal región exportadora de trufa negra del mundo. Esta productividad se da en zonas muy exclusivas que a su vez sufren desde hace años de un proceso de despoblación severo. Nos referimos a las Comarcas de Gúdar Javalambre, Maestrazgo, Matarraña y Valle del Jiloca y Daroca. Este trabajo aborda la cuestión de cómo influye dicha actividad en la creación de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, y de este modo contribuye a su vez a luchar contra la despoblación. La truficultura es una alternativa para los jóvenes de estas localidades y para los desempleados que se vieron obligados a dejar sus antiguos cultivos la no poder complementarlos con esta actividad que presenta gran rentabilidad en pequeños cultivos.

Palabra Clave: Truficultura, despoblación, Aragón, empleo.

Abstract: The truffle is an activity that is growing considerably in Aragon so that it is the main region exporting black truffles in the world. This productivity occurs in very exclusive areas that have suffered from a severe depopulation process for years. We refer to the Comarcas de Gúdar Javalambre, Maestrazgo, Matarraña and Valle del Jiloca and Daroca. This paper addresses the question of how this activity influences the creation of jobs, both direct and indirect, and in this way contributes in turn to fight against depopulation. The truffle is an alternative for young people in these places and for the unemployed who were forced to leave their old crops not being able to complement them with this activity that presents great profitability in small crops.

Keywords: truffle, depopulation, Aragon, employment.

## INDICE

1. Justificación.
2. Objetivos y metodología.
3. Introducción.
  - 3.1.El cultivo de la trufa.
  - 3.2.La introducción de la trufa en España.
  - 3.3.Marco jurídico y normativo de la truficultura en España.
4. Contexto de las zonas estudiadas de la comarca Gúdar-Javalambre-Maestrazgo-Jiloca.
  - 4.1.Despoblación como problema real creciente.
  - 4.2.Truficultura como actividad económica.
  - 4.3.Desarrollo e impacto rural.
  - 4.4.Aportación a la riqueza económica local.
  - 4.5.Futuro del sector de la trufa.
5. Empleo directo y tejido empresarial de la truficultura en la zona de estudio.
  - 5.1.Características del empleo directo e indirecto que genera.
  - 5.2.Tejido empresarial de la truficultura.
6. Conclusiones.
7. Bibliografía.
8. Anexos.

## 1. JUSTIFICACIÓN

He elegido realizar este trabajo, porque desde pequeño he visto desarrollarse la actividad desde muy cerca. Siempre he tenido curiosidad por saber cómo funcionaba este mundo que hasta hace un par de años era totalmente desconocido y que mucha gente todavía sigue desconociendo en gran parte, sobre todo en cuanto a cómo se produce este hongo, como se comercializa y por qué es un producto de tanto valor, denominado el diamante negro de la gastronomía y buscado por los mejores chefs del mundo.

En Comunidad de Aragón tenemos los factores necesarios e idóneos para que se produzcan las mejores trufas del mundo de manera que en ningún otro sitio se obtiene la misma calidad que podemos obtener en esta tierra. Ello hace esta trufa esté catalogada como la mejor trufa negra del mundo, algo que poca gente sabe.

Otro tema que me ha preocupado mucho es la despoblación, algo que he vivido desde pequeño también en mi pequeño pueblo de 600 habitantes, donde hace 30 años había más de 1.000 personas. Al igual que ha pasado con los pueblos de alrededor, muchos cerraron sus colegios cuando íbamos a la escuela, y era una noticia muy triste para nosotros y para nuestros compañeros. Así veíamos como amigos que teníamos en otras localidades se veían obligados a cambiar de colegio o incluso a irse a otros lugares. Por ello, con conocimiento de estos dos temas, y viendo el incremento de la actividad de la truficultura que se está produciendo en los últimos años, he querido relacionarlos y considerar la truficultura como una solución que se puede dar por la despoblación. Conozco a muchos jóvenes de mi edad que de no ser por la truficultura habrían tenido que emigrar a otros lugares, pero habiendo creado estos cultivos con la ayuda de sus padres y familiares han podido quedarse en sus pueblos y emprender negocios que generen puestos de trabajo y crean riqueza local en varios ámbitos.

## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### Objetivos

El objetivo general de esta investigación es analizar la contribución de la truficultura al desarrollo empresarial y al empleo local en las provincias de Teruel y Zaragoza. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Conocer las características del empleo directo e indirecto que genera la truficultura en cuanto a su cantidad y calidad.
- Analizar las características del tejido empresarial del sector de la truficultura.

### Metodología

El presente trabajo se ha desarrollado a partir de dos metodologías. Por una parte, la explotación de fuentes secundarias de información. Así, se han recogido estadísticas de fuentes oficiales (Departamento de desarrollo rural y sostenibilidad, Asociaciones de truficultores de Teruel y Zaragoza y estudios realizados con anterioridad) relativas a la realidad socioeconómica de la zona analizada o de España y Europa de cara a contextualizar el tema de estudio. Los datos se han adaptado y explotado atendiendo a los objetivos de la investigación. Igualmente, se ha recurrido a información disponible en páginas web de referencia sobre el tema y bibliografía especializada (libros, revistas, estudios, trabajos, e informes acreditados y obtenidos por entidades públicas).

-Instituto Español de Comercio Exterior: [www.icex.es](http://www.icex.es)

- Asociación de recolectores y cultivadores de trufa en la provincia de Teruel, ATRUTER (2019). <http://trufadeteruel.com/atruter/> (consultado mayo 2019).

-Comarca Gúdar Javalambre. (consultado mayo 2019.)<http://www.gudarjavalambre.es/turismo/ique-comer-gastronomia/trufa-negra>

-Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) (varios años). Zaragoza, IAEST. Gobierno de Aragón. (consultado mayo 2019.). <http://www.aragon.es/iaest>

-Instituto Nacional de Estadística (INE) (consultado mayo 2019.). <http://www.ine.es/>

-<http://www.gudarjavalambre.es/actualidad/hemeroteca/685-la-trufa-negra-como-alternativa-economica>  
(consultado mayo 2019.)

Por otra parte, se han utilizado fuentes primarias de información. En concreto, se ha utilizado la metodología cualitativa de investigación social y la técnica de la entrevista personal. El formato es el de un guion de entrevista estructurada con una duración de 15 minutos aproximadamente, que se ha realizado de forma anónima y por dos medios: correo electrónico y entrevistas cara a cara. (Anexo I)

En total se han realizado 25 entrevistas a los truficultores que trabajan por su cuenta, empresas vinculadas de manera directa o indirecta a esta actividad y asociaciones que lo representan. La muestra de las entrevistas se distribuye como a continuación se indica:

- Truficultores (13 entrevistas).
- Entre las empresas se ha entrevistado a dos tipologías: las que compran y venden la trufa (5empresas) y las que la cultivan la trufa (5 empresas).
- Asociaciones (2 entrevistas).

El trabajo de campo se realizó en las comarcas de Gúdar Javalambre, Valle del Jiloca y Maestrazgo entre los meses de abril y junio del 2019.

En el proceso de selección de las personas entrevistadas se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Su legitimidad: los entrevistados son conocedores desde hace varios años de la actividad, son empleados/as y agricultores con varios años de experiencia. En este sentido se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Asociación Turística de Gúdar-Javalambre.
- El número suficiente de participantes: se ha realizado a 5 empresas 13 agricultores y 2 asociaciones más representativas del sector en cuanto cantidad de empleo que genera y teniendo en cuenta los nuevos proyectos que están llevándose a cabo, los cuales van a generar nuevos puestos de trabajo en los próximos años tanto en las empresas que se dedican a la comercialización de trufa como en plantaciones truferas y empleos por cuenta propia.
- Las entrevistas se llevaron a cabo en un lenguaje coloquial y se informó del anonimato y de la privacidad de las respuestas.
- La selección de las entrevistas se hizo de forma subjetiva por el entrevistador y por la recomendación de la Asociación Turística de Gúdar-Javalambre.

### 3. INTRODUCCIÓN

#### 3.1. El cultivo de la trufa

La trufa es un hongo que se produce bajo tierra en simbiosis con una planta huésped, como la carrasca (*Quercus ilex*) Roble o rebollo (*Quercus Faginea*) Coscojo (*Quercus cocifera*), Avellano, (*Corylus avelana*). Estos árboles durante su vida le proporcionan a la trufa los nutrientes necesarios para su proliferación. Este proceso simbiótico aporta al hongo hidratos de carbono producidos por la fotosíntesis mientras que el árbol huésped recibe a cambio agua y minerales de la trufa (Reyna Domenech, 2007; Burgaz, 2008).

Se estima unos 8 a 10 años (dependiendo de los factores climatológicos) desde que se planta la planta huésped hasta que se recogen las primeras trufas. Hay varias especies de este hongo de manera que se pueden diferenciar unos 50 tipos de trufas distintas. En este trabajo nos centramos en la trufa negra de invierno, también conocida como trufa del Périgord (*Tuber Melanosporum vitt.*) Este tipo de trufa es muy demandada en la alta cocina de todo el mundo y en la industria francesa, que procesa miles de toneladas cada año, siendo su principal proveedor España, y más en concreto Aragón, que produce cerca del 70% de producción mundial de Trufa (Reyna.y.García-Barreda,2014).

Esta trufa se puede encontrar en climas mediterráneos secos del sur de Europa, en el este de España, sur de Francia y centro-norte de Italia, aunque en los últimos años está siendo introducida en Nueva Zelanda, Estados Unidos, Chile, ya que se asemeja su clima al mediterráneo (Reyna, 2002, 2007). (Figura 1).

Figura 1: Mapa de zonas con aptitud para la producción de trufa negra



Fuente: Asociación de Truficultores de Teruel (ATRUTER)

### Condiciones climáticas para el cultivo de la trufa

La truficultura es una actividad que se da exclusivamente en determinadas zonas. Para que se produzcan las trufas es necesario que se den unos factores concretos suelos calizos y climas de tipo mediterráneo continental con sequía estival, atenuada por fenómenos tormentosos aislados) (Reyna, 2014).

La cantidad de agua necesaria oscila entre los 400 y los 900 mm/año, siendo necesaria una precipitación estival alrededor de 100mm. Las temperaturas medias anuales deben oscilar entre los 8,5°C y los 15°C, con una temperatura media máxima del mes más cálido entre 23°C y 32°C y una temperatura media mínima del mes más frío entre -2°C y -6°C aunque pueden allegar aguantar entre -25°C e inferiores de manera puntual (Reyna, 2014).

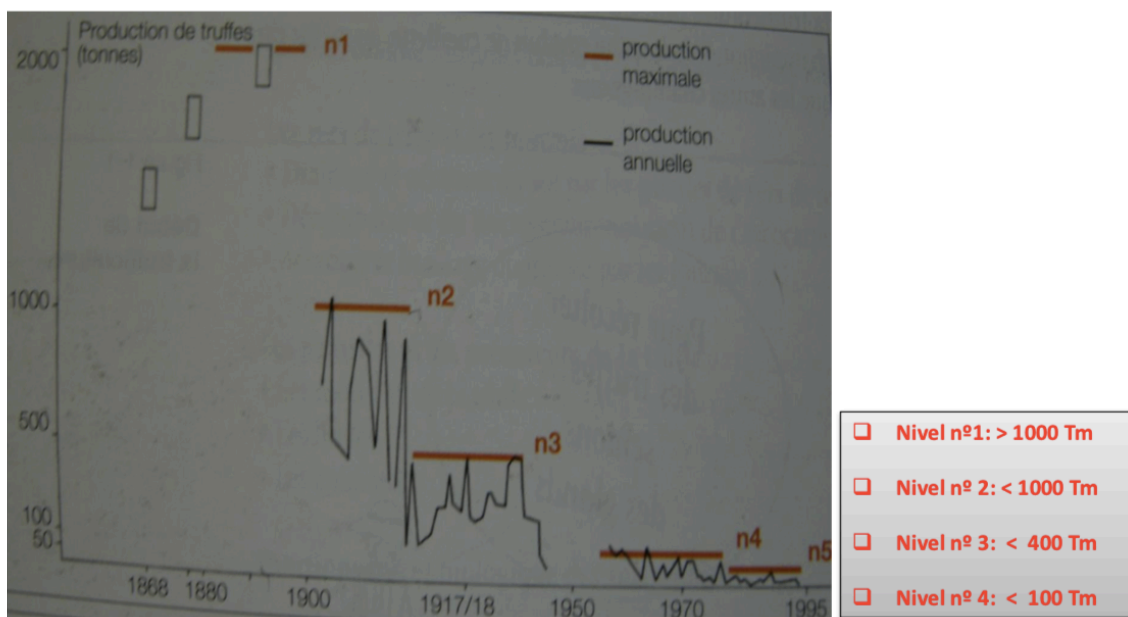
Atendiendo a las estaciones del año, en primavera se produce la germinación de las esporas, expansión del micelio y una gran actividad metabólica de las micorrizas. En verano existe una formación de las primeras trufas y un engrosamiento de estas. En otoño las trufas adquieren el tamaño y formas definitivas; mientras que en invierno madura la trufa y se recolecta entre noviembre y marzo.

### 3.2. La introducción de la trufa en España

Hasta 1950-1960 prácticamente se desconocía la existencia de este hongo en nuestro País. Fue entonces cuando en Francia se produce una disminución drástica de la recolección de Trufa silvestre, que se recolectaba en el monte (Perales, 2017). Debido a esta enorme disminución de la producción de trufa negra comenzaron a explotar este producto franceses e italianos en España, con experiencia en la recolección de trufas, buscando así nuevos lugares donde obtener este hongo.

Desde 1960 llevaron a cabo esta actividad los recolectores extranjeros, que se acercaban cada invierno a Pueblos de Teruel, Zaragoza Y Soria a recolectar las trufas que salían en estos montes públicos, con total desconocimiento de la población local, lo que, permitía a estos recolectores, llevarse un preciado tesoro que los vecinos no sabían que tenían. No obstante, poco a poco comenzaron a descubrir de qué se trataba la actividad de estos extranjeros que se acercaban a estas pequeñas localidades (Figura 2).

Figura 2: Disminución de la producción de la trufa negra en Francia



Fuente: (Perales, 2017) guía práctica de la truficultura



Al observar que era un producto de mucho valor que se dan zonas concretas la población de estas zonas comenzó a investigar (al principio salían en búsqueda de este preciado hongo al monte, con la ayuda de un cerdo o de un perro). Más adelante en el periodo de los años 70 a los 90 se comienzan a crear plantaciones con previsión de que, a corto y medio plazo, comenzaran a dar primeras trufas para dedicarse a su recolección y comercialización (Reyna, S. 2010).

### **3.3. Marco jurídico y normativo de la truficultura en España**

En el sector son de referencia los siguientes convenios. En materia de agricultura, el Convenio Colectivo Agropecuario de la provincia de Teruel, (Codigo 4400445) (Boletín Oficial de Teruel núm. 60 de 27/03/1998); en el sector del comercio el Convenio Colectivo de Sector de COMERCIO (44000055011981) de Teruel; así como el Convenio Colectivo de Sector de Detallistas y Autoservicios de Alimentación.

#### **Normativa que regula la temporada de recolección de trufa fresca**

La temporada de recolección de trufa negra queda regulada por ley con el propósito de garantizar una actividad controlada y comprometida con el medio ambiente de tal forma que no se realice una actividad agresiva que podría poner en peligro la producción silvestre si se recoge fuera de estas fechas, (tal y como sucedió en Francia y actualmente está ocurriendo en España).

La ley que regula esta actividad es la ORDEN de 10 de noviembre de 1998, del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regula la búsqueda y recolección de la trufa negra de invierno en los montes propios de la Diputación General de Aragón y en los declarados de utilidad pública.

En su apartado 4. El periodo hábil de recogida de la trufa de invierno en la presente temporada será el comprendido entre el 15 de noviembre y el 15 de marzo<sup>1</sup>

#### **Normativa de comercialización de trufa fresca**

NORME CEE-ONU FFV-53 es la Normativa relativa a la comercialización y control de calidad de la trufa, en esta norma se recogen los requisitos necesarios para la comercialización de las trufas, lo primero de lo que habla estas normas es del estado; las trufas deben estar:

- enteras, limpias, maduras y firmes
- sin defectos de forma, coloración o daños superficiales
- sin parásitos o materiales extraños
- sin humedad, olores o sabores extraños

Así pues, todas las trufas que vayan a comercializar en la misma partida deben poseer homogeneidad, es decir mismo origen, calidad, maduración y aspecto e ir presentadas en materiales que no perjudiquen su calidad. Con respecto al etiquetado, debe aparecer la identificación de la empresa comercializadora, el

---

<sup>1</sup> <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm253380.htm>

nombre botánico de la especie de la trufa en latín, el origen del producto, el número de registro sanitario y la categoría, en las categorías encontramos:<sup>2</sup>

<b>Categoría Extra:</b>
• Calibre: 20 gramos de peso (mínimo)
• Tolerancia: 2% del total (cumplir como mínimo con la categoría I)
• Peso con Tierra: 3% de su peso (máximo)
<b>Categoría I:</b>
• Calibre: 10 gramos de peso (mínimo)
• Tolerancia: 5% del total (cumplir como mínimo con la categoría II)
• Peso con Tierra: 6% de su peso (máximo)
<b>Categoría II:</b>
• Calibre: 5 gramos de peso (mínimo)
• Tolerancia: 10% del total como máximo (cumplir calidad mínima)
• Peso con Tierra: 6% de su peso (máximo)

### Regímenes fiscales y manera de tributar IRPF

El truficultor tiene la consideración de agricultor. Se define como actividad agrícola lo que obtiene productos naturales de sus cultivos. Por lo tanto, puede acogerse a dos sistemas de I.R.P.F.:

#### a) Estimación directa simplificada:

Ingresos-Gastos. Los ingresos son la venta de trufas y subvenciones y los gastos todos los necesarios para obtener los ingresos (Compras de plantas, podas, pozo de agua, gasoil tractor, etc.). Además, es posible reducirse un 5% de gastos de difícil justificación.

**b) Estimación objetiva por módulos:** tributan por un beneficio estimado que se calcula multiplicando el volumen de ingresos por un coeficiente (0,26). Si el cultivo se realiza en tierras arrendadas la cantidad anterior se multiplica por 0,9.

**Régimen general:** se aplica a los truficultores que están en estimación directa en Renta. Cobran un 4% de IVA cuando venden trufa. Cada trimestre presenta una declaración de la siguiente forma: IVA cobrado a los clientes (4% de ventas). – IVA pagado a los proveedores (IVA de las facturas de todos los gastos).

<sup>2</sup> [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/fresh/FFV-Std/English/53Truffles\\_2010.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/fresh/FFV-Std/English/53Truffles_2010.pdf)

**Régimen especial de agricultura, ganadería y pesca:** cuando se vende la trufa se aplica el 9% de IVA y se lo queda. No tengo que presentar declaraciones. Se aplica a los que están en módulos en Renta

**Sociedades anónimas, limitadas, laborales:**

- En el caso de Sociedades hay que llevar una contabilidad oficial por partida doble, siguiendo las instrucciones del Código de Comercio y del Plan General de Contabilidad.
- Sobre el beneficio se tributa entre un 25% si factura menos de 6 millones de euros y un 30% si factura más<sup>3</sup>

**Subvenciones y ayudas para la instauración de la actividad**

REAL DECRETO 152/1996, de 2 de febrero, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en las zonas rurales. Estas ayudas se desarrollan en el capítulo 1 régimen de ayudas para la forestación de superficies agrarias y mejora de las superficies forestadas sección 1 ayudas beneficiarios y prioridades.

Para fomentar nuevas plantaciones en superficies y explotaciones agrarias, así como la mejora de las superficies forestales en dichas explotaciones se establecen las siguientes ayudas: Gastos de forestación por el número de plantas compradas, Prima de mantenimiento anual por hectárea de tierra agraria forestada. (durante los cinco primeros años desde el inicio de la plantación) Prima compensatoria anual por hectárea forestada destinada a compensar la pérdida de ingresos derivados de la forestación de las tierras que con anterioridad tenían otro aprovechamiento agrario durante 20 años a partir del momento en que se inicia la plantación y mejora de superficies forestales: ayudas destinadas a favorecer las inversiones que se realicen para mejorar las superficies forestales en explotaciones agrarias.

ORDEN DRS/1691/2017, de 26 de octubre, por la que se aprueba la convocatoria de las ayudas LEADER para la realización de operaciones conforme a las estrategias de desarrollo local LEADER, para el ejercicio 2018-2019

Estas ayudas, no son exclusivamente para la instalación de nuevas plantaciones, sino que ayudan a crear empresas, a comprar maquinaria, a mejorar instalaciones, a subvencionar cursos para adquirir nuevos conocimientos, gastos derivados de la actividad, cuando se trate de una actividad de sector secundario, se enfoca sobre todo en creación de empresas de transformación, como podría ser envasar trufa fresca, hacer embutidos, quesos o aceites con trufas, por ejemplo, siempre y cuando se desarrollen en el ámbito rural ayudando con una cuantía fija de 5000€ aunque hay casos en los que esta cifra aumenta si se trata de localidades con un número reducido de habitante.

---

<sup>3</sup> información obtenida por Eva Gómez Molina ingeniería agrónoma

#### **4. CONTEXTO DE LAS ZONAS ESTUDIADAS DE LA COMARCA GÚDAR-JAVALAMBRE, MAESTRAZGO, JILOCA**

A continuación, vamos a desarrollar los siguientes apartados: la despoblación como problema creciente, la truficultura como actividad económica, el desarrollo e impacto rural, la aportación a la economía local, el futuro del sector y la calidad y cantidad de empleo que genera, así como el tejido empresarial

##### **4.1. Despoblación como problema real creciente**

En las comarcas estudiadas de Zaragoza y Teruel Gúdar Javalambre, Maestrazgo y Valle del Jiloca y campo de Daroca se está produciendo un creciente proceso de despoblación, más intenso en Gúdar Javalambre donde muchas de las localidades apenas llegan a 100 habitantes y muchos de estos ven como año tras año los van perdiendo (Ayuda, M. I.; Pinilla, V. y Sáez, L.A. 2000).

El Maestrazgo se ubica en la zona suroriental de Aragón y aparece definida por las sierras integradas en el Sistema Ibérico. Limita con la comarca del Bajo Aragón al norte Andorra sierra de arcos, Cuencas Minera y Comunidad de Teruel, al oeste; Gúdar Javalambre, al sur; y con la Comunidad Valenciana, al este.

La comarca del Jiloca está ubicada en la zona suroccidental de Aragón y al noroeste de la provincia de Teruel. Está conformada por tres espacios articulados por el río Jiloca: Sierra Menera y la cuenca del Gallocanta, al oeste, el propio Valle del Jiloca, en el centro y la Sierra de Cucalón y estribaciones, al este. El territorio limita con las comarcas Campo de Daroca, al norte; Campo de Belchite, al noroeste; Cuencas Mineras, al este; Comunidad de Teruel, al sureste y Sierra de Albarracín al sur; y con la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, al oeste.

La comarca del Campo de Daroca se ubica en la zona suroccidental de Aragón y está conformada por tres espacios articulados por el Valle de Jiloca: la cuenca de Gallocanta, al oeste; el valle de Jiloca, en el centro; y el Campo Romanos y la Sierra de Herrera, al este. El territorio limita con las comarcas de la Comunidad de Calatayud y Campo de Cariñena, al norte; Campo de Belchite, al este; y Jiloca, al sur; y con la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, al suroeste.

En la comarca del campo de Daroca, se han llevado a cabo estudios por el CITA Y ENTIDADES PRIVADAS, QUE HAN DEMOSTRADO LA ZONA CON CIERTA APTITUD PARA EL CULTIVO DE encinas y rebollares micorrizados, para la obtención de trufas, dado a sus condiciones climáticas como a la calidad de sus suelos, y a la fauna de la Zona, que en su conjunto favorecen al desarrollo de la proliferación y maduración de la trufa, algo que es muy difícil de conseguir en las mismas condiciones en cualquier zona del mundo.

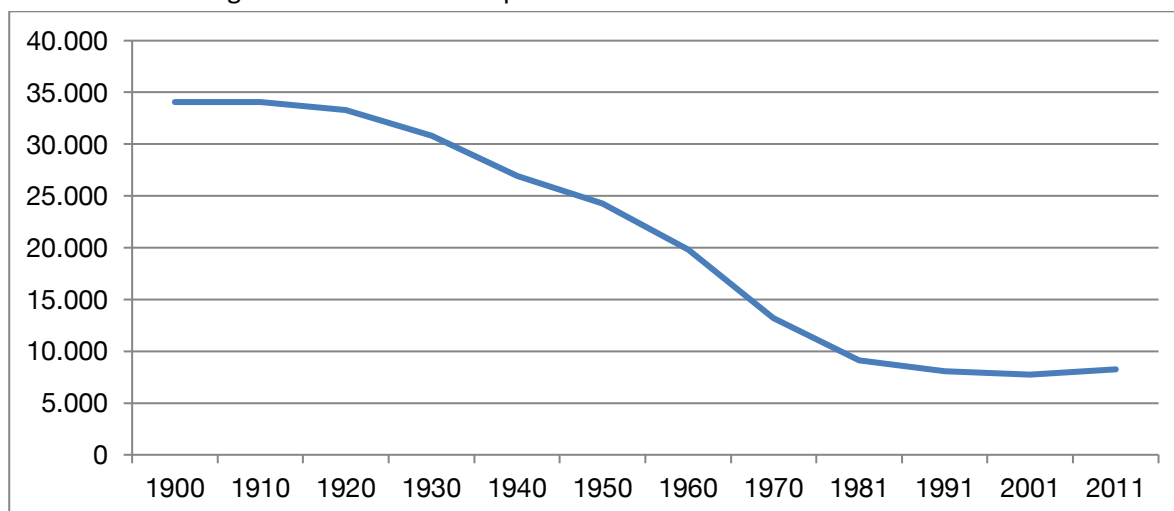
Por eso la truficultura es una actividad con mucho potencial en estas zonas condenadas a la despoblación.

(Samils et al. 2018).

La comarca Gúdar-Javalambre se sitúa al sur de la provincia de Teruel limitando al este con la provincia de Castellón, geográficamente se asienta entre las Sierras de Gúdar y Javalambre. Es una de las comarcas que más está sufriendo el proceso de despoblación de toda España.

Se está viviendo un proceso de despoblación desde el año 1960 (Figura 3).

Figura 3: Evolución de la población en las comarcas estudiadas desde 1900



Fuente: IAEST (consultado el 27 de mayo de 2019)

Existe el peligro de que muchas comarcas y pueblos se queden deshabitados ya que muchos de los trabajadores que antes se dedicaban a cultivos tradicionales han envejecido o migrado a la ciudad en búsqueda de nuevos trabajos. En consecuencia, es necesario apoyar en estas zonas una actividad que mantenga la población joven para así no desaparecer.

En este sentido la truficultura se ha convertido en un atractivo para cada vez más personas que desde el año 1970 han comenzado a crear plantaciones truferas. Curiosamente las áreas más perjudicadas por este fenómeno de la despoblación son las áreas más óptimas para la producción de este hongo, por lo que resulta una actividad muy interesante para combatir este fenómeno. Las oportunidades que estos territorios en decrecimiento ofrecen son la posibilidad de implantar modelos urbanos más sostenibles, verdes y compactos, y modelos económicos post productivistas basados en el turismo de naturaleza.

Varios estudios realizados en diversas partes del mundo como EE. UU. o Inglaterra han concebido el fenómeno del decrecimiento no como una realidad coyuntural y temporal, sino que se aborda este problema como un fenómeno distintivo y perdurable (Bielza,1977; Rubio, 1989; Frutos et al., 1994; Ayuda, Pinilla y Sáez, 2000; Ayuda et al., 2003; Collantes, 2004; Slomp, 2004; Gómez-Quintero y Sanz, 2013).

Ante esta premisa se propone la adopción de medidas de intervención que, en lugar de fomentar el crecimiento a toda costa, se centren por un lado en mantener la población y actividad económica que permanece en un territorio, y por otro lado la reforestación de los montes que han sido abandonados.

Desde el año 1990 han sido muchos los que se han dado de alta como agrónomos o autónomos para dedicarse a esta actividad, además de la aparición de empresas que han aparecido en estos pueblos que se veían condenados a la despoblación. A partir del año 2000 se empezaron a otorgar ayudas para la implantación de este cultivo por reforestación y nuevos agricultores y actualmente se dan ayudas a jóvenes agricultores de las que se han beneficiado buena parte de la población.

De esta manera, debido a los beneficios que aporta la truficultura, este cultivo se ha recibido subvenciones de fondos europeos, con motivo de la diversificación agraria en zonas rurales y se recibió el apoyo de la iniciativa LEADER (Liaisons entre activités de Développement de L'Economie Rural Relaciones entre Actividades de Desarrollo de la Economía Rural) (Martínez Peña, 2018) como cultivo de carácter ambiental e innovador (Palazón, 2006). Desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se establecieron ayudas con motivo de forestación de explotaciones agrarias a nivel nacional (Ayuda Bosque et al, 2003).

La despoblación iniciada con el éxodo rural de mediados del siglo pasado “llevó aparejada saldos vegetativos negativos, elevados índices de envejecimiento y bajas tasas de fecundidad en los asentamientos más afectados”, en un proceso que “ha comenzado recientemente a extenderse al conjunto de Aragón”, donde “las perspectivas de cara al futuro no son optimistas incluso para los núcleos más poblados”, señala la introducción de la Directriz Especial de Política Demográfica y contra la Despoblación que impulsa la Consejería de Vertebración del Territorio, cuya “pretensión” consiste en “contribuir en sus propuestas a superar las limitaciones que las características demográficas de Aragón imponen a su desarrollo territorial” (Ayuda Bosque, 2000).

La evolución de la demografía es muy dispar en Aragón, comunidad que ha perdido en cinco años un 3 % de su población (más de 40.000 habitantes) tras haber ganado un 7,5% en un periodo de tres lustros que incluye el del pinchazo, y cuyo peso en el censo estatal pasó del 4,9 % al 2,1 % (INE, 2017; INAEM, 2017). En lo que va de siglo, y mientras las previsiones del INE (Instituto Nacional de Estadística) y de Eurostat pronostican descensos de entre 63.000 y 102.000 vecinos, 540 de los 731 municipios aragoneses perdieron habitantes.

En este sentido, la nueva estrategia aboga por tratar la despoblación como “un problema territorial y no exclusivamente demográfico”, mientras matiza que “el objetivo no es el crecimiento en sí mismo, sino un desarrollo demográfico equilibrado y el bienestar de las personas residentes” mediante un “crecimiento económico sostenible, asociado con sus límites ecológicos y acompañado de la creación de empleos de calidad”<sup>4</sup> (Bielza de Ory, 1977).

En el siglo XX se produce en estas zonas un éxodo rural cuya tendencia se invierte a partir de los años 80, cuando se estabilizan. Este cambio demográfico en cierto modo debido a la inversión en estas plantaciones truferas, que atraen a quedarse a los jóvenes a instarse como jóvenes agricultores, y a otros agricultores a seguir en sus pueblos, cambiando sus cultivos o combinándolos con plantaciones truferas.

Es un porcentaje muy elevado sobre el que hay que actuar antes de que desaparezcan por completo estas poblaciones. Desde la década de los 80 se puede observar cómo la población en la comarca de Gúdar-Javalambre, la comarca que más plantaciones truferas tiene registradas actualmente en Aragón, se estabiliza ante una caída severa de varias décadas. Según los estudios realizados y con los datos obtenidos se puede comprobar que es esta una de las causas por las que la población se ha mantenido estable en estas localidades.

Teruel ha perdido la mitad de su población en un siglo y la caída sigue imparable. Un tercio de sus municipios tienen menos de dos habitantes por kilómetro cuadrado y en 22 pueblos no hay ningún menor de 18 años, lo que hipoteca las opciones de remontar el vuelo. (heraldo de Aragón 2019).<sup>5</sup>

Gómez-Quintero y Sanz (2013) señalan en un informe de prospectiva económica sobre el futuro de Teruel la necesidad de reforzar los factores que condicionan el desarrollo económico de la provincia: dinamismo comercial y demográfico en primer lugar, la productividad de sus empresas.

---

<sup>4</sup> Fuente: Periódico El diario: [https://www.eldiario.es/aragon/sociedad/Aragon-afrenta-despoblacion-oportunidad-futuro\\_0\\_655484680.html](https://www.eldiario.es/aragon/sociedad/Aragon-afrenta-despoblacion-oportunidad-futuro_0_655484680.html) (accedido en junio de 2019).

<sup>5</sup> Fuente: [https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2019/03/25/teruel-ha-perdido-la-mitad-de-su-poblacion-en-un-siglo-y-la-caida-sigue-imparable-1305419.html?utm\\_medium=smm&utm\\_campaign=noticias&utm\\_source=facebook.com](https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2019/03/25/teruel-ha-perdido-la-mitad-de-su-poblacion-en-un-siglo-y-la-caida-sigue-imparable-1305419.html?utm_medium=smm&utm_campaign=noticias&utm_source=facebook.com) (accedido en Junio 2019)

## **4.2. Truficultura como actividad económica**

La actividad agrícola en la mayor parte de Aragón se ciñe al cultivo del cereal, al límite de los rendimientos económicos positivos: En consecuencia, los ingresos de la trufa se producen en áreas deprimidas y estructuralmente mal dotadas (Reyna, Folch y Alloza, 2002), como sucede en la provincia de Teruel.

La instauración de la truficultura como actividad alternativa a otros cultivos tradicionales se comenzó a adoptar debido a que para que este cultivo aporte rentabilidad no es necesario tener inmensas plantaciones, por lo que se comenzaba a instaurar en pequeñas parcelas como actividad complementaria y que poco a poco ha ido convirtiéndose en cultivo principal y creándose grandes plantaciones de 20-100 hectáreas de plantaciones de árboles micorrizados para la obtención de trufa negra (Palazón, 2008; Gómez-Quintero y Sanz, 2013).

Muchos agricultores han cambiado sus cultivos, tradicionales a plantaciones truferas, debido a su rentabilidad a medio/largo plazo. La truficultura es una actividad compatible y complementaria con las actividades agrarias tradicionales y no se debe plantear como la única alternativa sino como una diversificación de la economía rural, favoreciendo un reequilibrio territorial porque mantener la población en los espacios rurales es una garantía de preservación. Para alcanzar este objetivo hace falta poner al alcance de la población rural recursos que, siendo respetuosos con el medio ambiente, permitan la obtención de rentas comparables a las urbanas, y el cultivo de la trufa negra puede ser uno de los más eficientes (Alonso Ponce et al, 2010).

Las condiciones ecológicas donde se desarrolla la trufa coinciden con zonas de potencialidad agrícola bastante limitada debido a la climatología extrema y la calidad deficiente de los suelos.

(Albisu Luis Miguel, Herrando Esther, Meza Liliana, Barriuso Juan)

En la comarca de Gúdar-Javalambre en Teruel, una de las provincias más afectadas por el éxodo rural, han conseguido revertir esta situación. Gracias a la industria de la trufa se ha logrado crear empleo en el entorno rural y aumentar la población en la localidad de Sarrión. Todo ello ha sido gracias a varias empresas dedicadas al sector de la trufa. Una de estas empresas de elaboración artesanal de productos con trufa, que nació en Sarrión (Teruel) hace 15 años, volvió en el año 2003 al pueblo para ponerla en marcha instalándose con su familia y 2 hijos cada una.

## **4.3. Desarrollo e impacto rural**

El desarrollo rural es un proceso establecido de cambio social y crecimiento económico sostenible para un progreso constante de la sociedad rural y de cada una de las personas que la componen (Valcárcel, 1992). El desarrollo local propicia la creación de caminos alternativos para la salida de la crisis de las economías regionales y sus fortalezas residen en que es una estrategia que enfoca la cuestión del ajuste productivo con una visión territorial, lo que le permite dar soluciones concretas a los problemas específicos de los territorios. (Barquero, 2009).

La producción de trufa en la comarca Gúdar-Javalambre ha supuesto un fuerte impulso socioeconómico en el territorio, ha generado una nueva línea de sostenibilidad en la región, ayudando al establecimiento de la población alrededor del cultivo más rentable en su agricultura. Sarrión es la localidad en donde actualmente se concentran la mayoría de las empresas relacionada con este sector (Samils et al., 2008).

Actualmente hay alrededor de 15 viveristas, 3 empresas de riego 6 empresas de sustrato para la obtención de trufas, 8 empresas agrícolas de trabajos forestales, 4 empresas de vallado, entre otras. Cada vez hay más truficultores y más empresas que comercializan la trufa directamente o elaboran productos con trufa ya

que es en estos últimos años cuando se está comenzando a obtener los frutos de las plantaciones que se crearon hace 10-15 años. A partir de este momento cada año se prevé que se producirá más trufa, aunque es cierto que es un sector poco previsible en cuanto a producción y en cuanto a precios. Desde el gobierno de Aragón y las asociaciones de truficultores se tiene constancia de que hay más plantaciones y que cada año comienzan a producir trufas nuevas plantaciones (Palazón et al, 2008).

También es cierto que es un mercado todavía desconocido en nuestro país y que apenas tienen salida estos productos en el mercado nacional, más allá de restaurantes de alta cocina o tiendas Gourmet especializadas, lo que representa un muy pequeño porcentaje relacionado con la cantidad que produce la comarca. También cada vez hay más restaurantes en estas localidades que ofrecen la trufa y productos elaborados con trufa como un producto típico y de reclamo de los turistas, además de realizar actividades relacionadas con ella como cursillos de introducción al mundo de la trufa, aprender a diferenciar los tipos que hay y últimamente se está desarrollando una nueva actividad que consiste en ir a recoger la trufa a las plantaciones, por los clientes que quieren conocer cómo se realiza esta actividad.

Hasta hace unos pocos años apenas había un punto de venta directo en toda la provincia donde poder encontrar este producto, lo que imposibilita la oportunidad de dar a conocer y promocionar este producto para los turistas. En consecuencia, es necesario que las instituciones públicas apoyen el cultivo de trufa para que la región se establezca como pionera en la comercialización y procesamiento de trufa. La asociación de truficultores de Teruel (ATRUTER) centra sus esfuerzos en promocionar la trufa negra, con una marca propia que la diferencie, trufa negra de Teruel del resto de trufa, ya que es una trufa de una calidad inigualable en cualquier punto del mundo, por las condiciones climatológicas de la zona que permiten su perfecta maduración y que en casi ninguna otra parte del mundo se dan unos parámetros tan perfectos para su proliferación.

El sector de la trufa genera riqueza y favorece que crezca la economía local lo que ayuda a fijar población. como ejemplo estudiado de la localidad de Sarrión como más representativa del sector Según datos obtenidos del padrón la población aumenta cada año desde 2012.

También aumenta el número de alumnos en las escuelas, algo muy importante ya que en varias localidades se plantea un gran problema, la ausencia de niños en las escuelas hace que en varias de esas localidades se hayan cerrado escuelas y que en muchas otras se plantee la posibilidad de cerrarlas en los próximos años.

En cuanto a los puestos de trabajo que se generan, en muchas empresas que elaboran productos afirman que el producto que utilizan es de productores locales lo que fomenta la economía local y se generan empleos, muchos de ellos por cuenta propia, que son difíciles de cuantificar. <sup>6</sup>

Así, la comarca de Gúdar-Javalambre (Teruel) ha frenado la despoblación, y la trufa ha tenido mucho que ver además de que la trufa genera otros servicios como el turismo local. Por lo tanto, el sector de la trufa se ha convertido en el motor económico de Sarrión, y de la comarca de Gúdar-Javalambre, para combatir la despoblación y atraer capital humano a los pueblos algo que se espera que pase en los próximos años con las comarcas de Maestrazgo y del Jiloca, ya que en estas comarcas se comenzó mucho más tarde a crear plantaciones truferas (Figura 4). <sup>7</sup>

---

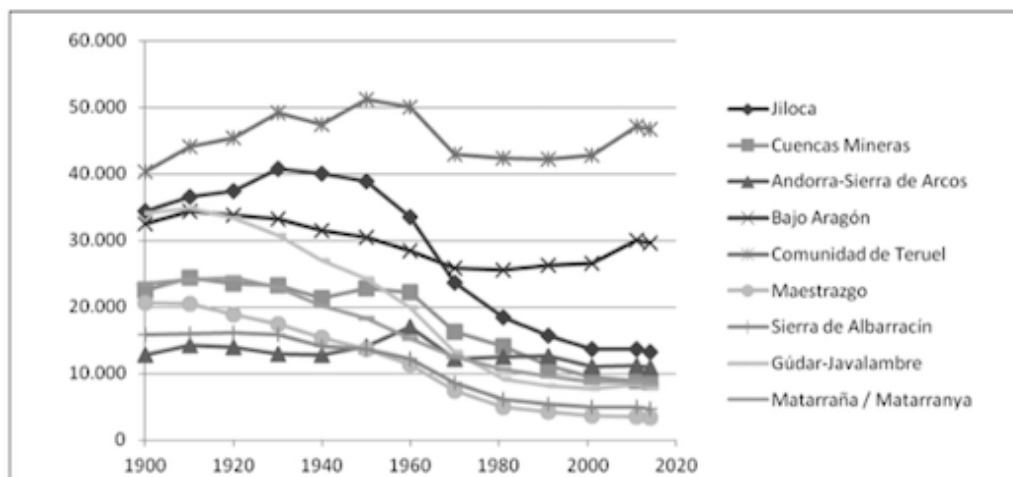
<sup>6</sup> Fuente:<https://www.origenonline.es/index.php/2018/09/13/la-trufa-motor-de-empleo-y-fijador-de-poblacion-en-teruel>

<sup>7</sup> Fuente:<https://www.lavanguardia.com/natural/tu-huella/20181005/452177710143/sector-trufa-teruel-empleo-combate-despoblacion-motor-economico-cultivo-rural.html>



Figura 4: Evolución de la población por comarcas

| *Evolución de la población por comarcas entre 1900 y 2014*



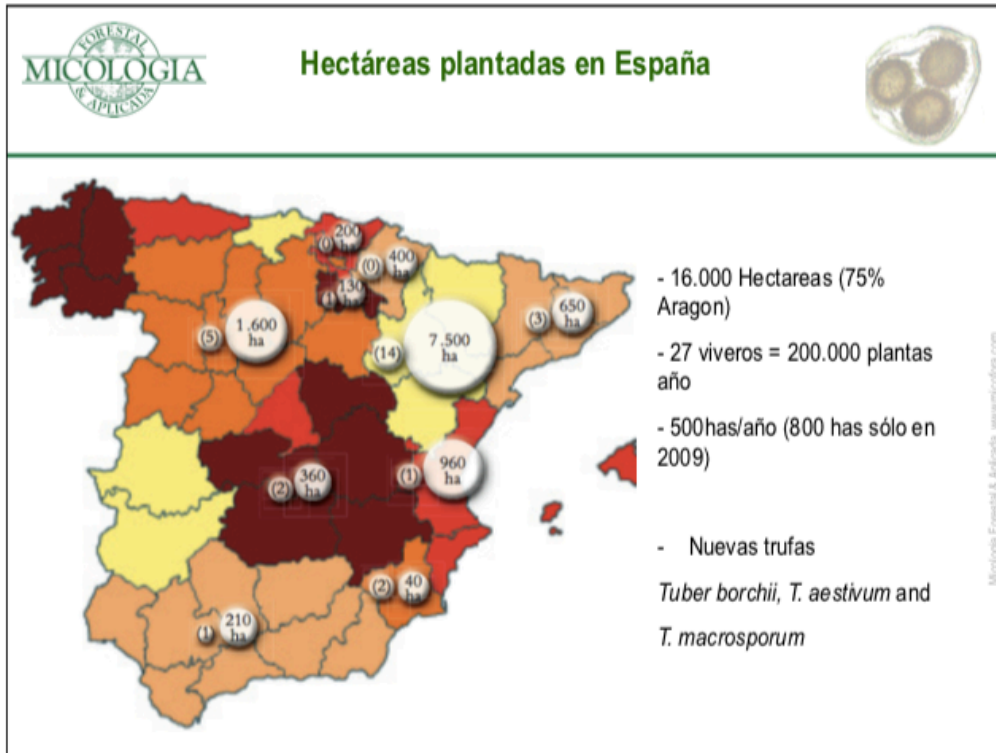
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IAEST.

Fuente: IAEST-instituto Aragonés de estadística

Los principales hitos al respecto son los siguientes:

- A partir del periodo de las décadas de los años 50 y 60 se produce un aumento de la demanda de trufa española tanto por parte de compradores franceses como italianos. Ello es debido a un descenso de grandes cantidades de la producción de trufa silvestre.
- A partir del año 1990 que se obtienen los primeros datos, apareciendo plantaciones únicamente en la zona de monte y que coincide con tierras que se arrendaban a recolectores que pagaban una cuota por ir a buscar estas trufas (6200ha.)
- En el año 1997 se da constancia de 80.000ha de monte donde se puede encontrar trufa por las características del terreno gracias a la experiencia que se va ganando año a año. Con los estudios y la caza en cotos privados se van expandiendo las zonas en que se are que puede aparecer este hongo.
- A partir del año 2001 hay constancia de 3.050ha y 315 ha nuevas de plantaciones trufas que comenzaran a producir trufa en el año 2008 entre Zaragoza y Teruel.
- En 2019 hay cerca de 15.000ha de plantaciones trufas con un aumento de dichas plantaciones de unas 200/ ha por año. (Figura 5 y Figura6).

Figura 5: Plantaciones destinadas a la trufa



Fuente: ATRUTER Asociación de truficultores de Teruel

Figura 6: Mapa hectáreas destinadas a la truficultura por comarcas

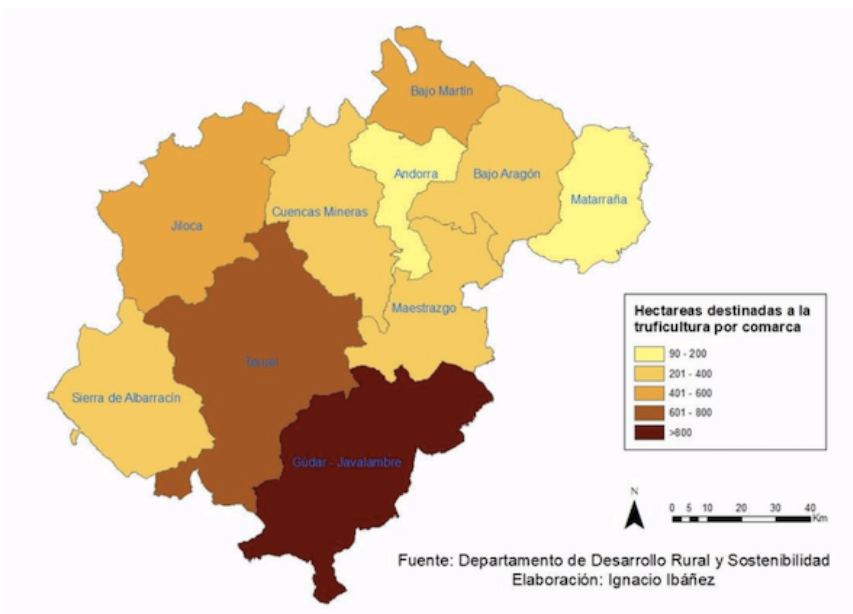


Grafico 7: Hectáreas dedicadas a la trufa declaradas a la PAC por comarcas, año 2017

Fuente: departamento de desarrollo rural y sostenibilidad

La mayor parte de las plantaciones truferas se da en el Sur de Teruel, entre las comarcas de Gúdar Javalambre, Maestrazgo, Jiloca y Sierra de Albarracín, 4.800 ha. el 78 %. Hay plantaciones en todas las comarcas, y de los 236 municipios, hay superficie declarada en 148 de ellos: Gúdar-Javalambre (3.288 ha.), Comunidad de Teruel (738 ha.), Bajo Martín (474 ha.), Jiloca (465 ha.), Maestrazgo (247 ha.), Cuencas Mineras (221 ha.), Sierra de Albarracín (309 ha.), Bajo Aragón (253 ha.), Matarraña (157 ha.) y Andorra-Sierra de Arcos (90 ha.) (departamento de desarrollo rural y sostenibilidad; asociación truficultores zaragoza).

En cuanto al tamaño de las explotaciones nos encontramos con que un 73% de las 3.288 hectáreas son de menos de 5 Ha. Por lo que nos encontramos una zona donde no hay grandes latifundios de la trufa (Lahoz, 2015; Serano et al, 2015).

#### **4.4. Aportación a la riqueza económica local**

La aportación real a la riqueza económica de la comunidad es imposible de calcular ya que se desconoce datos exactos (en ninguna fuente oficial existen datos precisos sino aproximaciones). En todo caso se puede afirmar que se trata de una actividad que genera riqueza en ámbitos diversos como son los comercios locales, pequeñas tiendas, bares, restaurantes, tiendas Gourmet que están establecidas en las pequeñas localidades de estas comarcas, y que ven en la trufa un producto de alta rentabilidad y que es buscado por muchos turistas. En concreto lo que buscan son productos típicos de la zona, al igual que buscan trufa fresca, o bien se demandan cada vez más productos derivados de esta, como aceites, quesos, salsas, entre otros.

En la comarca Gúdar-Javalambre muchos de los restaurantes ofrecen productos relacionados con la Trufa Negra de Teruel. Así, unos las ofrecen en momentos puntuales (como por ejemplo ferias, jornadas, o a petición de los clientes) mientras que otros la tienen como un producto imprescindible en sus cartas. Además de los restaurantes, muchos hoteles, casas rurales y otros establecimientos ofrecen catas o jornadas relacionadas con el Trufiturismo.

Más concretamente, en Teruel se lleva a cabo desde hace un par de años un mercado de trufa en la plaza del Torico, coincidiendo con la fecha de San Valentín y aprovechando que es un día de festividad en la ciudad, y que es un fin de semana que hay bastante actividad turística y gastronómica en la ciudad. En Sarrión se realiza la feria de la trufa FITRUF que ha llegado a tener 20.000 espectadores a lo largo de sus jornadas. Se trata de una feria conocida a nivel Internacional por los mejores chefs, y por los compradores y vendedores de trufa de cualquier parte del mundo.

Localidades de las distintas comarcas cada año se realiza un mercado de trufa en un municipio desde hace 3 años para dar a conocer la trufa y las localidades que generan este producto. En -Zaragoza se realizan jornadas como Descubre la trufa donde los mejores restaurantes y bares de la ciudad hacen diferentes platos, tapas, con trufa, para dar a conocer este producto de tanto valor culinario que no todo el mundo conoce. Esta actividad permite que se genere una actividad comercial que anteriormente no existía ya que es actualmente cuando las plantaciones truferas de las poblaciones de Zaragoza están comenzado a producir trufa sobre todo en la comarca de Daroca, la que más inversiones en plantaciones trufas se ha realizado (por presentar mejores condiciones climatológicas y de terreno para obtener trufas de calidad).

La trufa se considera uno de los ingredientes más caros de la cocina, donde se valora su sabor y aroma que son muy apreciados entre los amantes de la gastronomía. Principalmente la oferta y la demanda marcan el

precio de la trufa, la cual varía rápidamente en las épocas de recolección. Las transacciones suelen ser realizadas por los propios recolectores en un ambiente informal donde se llevan a cabo pujas y se establece el precio.

Los principales mercados a nivel español son la Estación de Mora de Rubielos y Sarrión en Teruel, Graus en Huesca, Vic en Barcelona, Molina de Aragón en Guadalajara, y Morella en Castellón.

Se realiza cada semana un mercado, donde dependiendo de la oferta y la demanda mundial establece un precio, que marca la cotización semanal de la trufa, aunque también se realizan mercados en Francia e Italia en las localidades de Carpentras, Richerenches y Uzès Debido a la pequeña cantidad de kilos que se comercializa en estas localidades no es tan significativo su precio para determinar un precio de la trufa a nivel mundial. En estas localidades se pueden comercializar de 10-150kg semanales dependiendo de la temporada (Palazón Español, 2000).

Así, en la estación de mora se puede comercializar 800-2000 kg semanalmente dependiendo de la temporada, lo que suponen unos 40.000kg anuales, a un precio medio de 350€/400€ kg. Hablando de la zona de Gúdar-Javalambre y comarcas lindantes, ya que no se puede saber con exactitud la procedencia de la trufa, pero lo más habitual es venderlo en el mercado más cercano, aunque en los últimos años son los compradores mayoristas los que van a casa de los truficultores a por la trufa

Desde el año 1990 hasta el 2008 se calcula una aproximación de 400 toneladas comercializadas de trufa (según datos de la asociación de truficultores, el departamento de desarrollo rural del gobierno de Aragón en Teruel y según las encuestas y estudios realizados) aunque es casi imposible encontrar estos datos, que a una media de 350/400€ serían unos 140.000.000.€ (aunque la cifra puede ser un 40%- 70% mayor ya que hasta hace apenas 5 años, este mercado se realizaba totalmente opaco y era imposible saber la cantidad de toneladas producidas y vendidas, partimos del mínimo declarado como esta de trufa.

Dependiendo de la temporada se puede comercializar semanalmente en los mercados de Teruel alrededor de 3000-4000 kg de trufa ya que fuentes de la asociación de truficultores datan de 2000.kg en la temporada de 2015, semanalmente, habiendo unas 5000 hectáreas, por lo que habiendo actualmente el doble de plantaciones, es fácil esperar un aumento de la producción, otro indicador es el precio ya que cuando más oferta más bajan los precios, y este año se ha producido una bajada de un 60% de los precios respecto al año pasado.

Durante 2017 España aumentó la exportación de trufa fresca nacional y el sector generó un impacto económico superior a los 11 millones de euros (29% del total en Teruel). El principal país receptor fue Francia con el 50% de las exportaciones de trufa fresca, seguido de Italia con el 18% y Estados Unidos con el 17%. Además, las exportaciones a estos 3 mercados principales aumentaron un 37%, 28% y 90% respectivamente en relación con el mismo periodo del año anterior (ICEX, consultado mayo 2019).

También cabe destacar las exportaciones de productos elaborados con trufa cuya valoración económica superó los 53 millones de euros. Portugal (31%), Francia (17%), Estados Unidos (11%) e Italia (11%) son los principales mercados receptores. Pese a que descendieron las exportaciones nacionales de productos elaborados con trufa comparado con el ejercicio anterior las exportaciones de productos con trufa de Teruel a su principal país receptor Estados Unidos aumentaron considerablemente más de un 1.400% y supone el 61% del total seguido de Suiza con un 26%.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <https://www.lavanguardia.com/natural/tu-huella/20181005/452177710143/sector-trufa-teruel-empleo-combate-despoblacion-motor-economico-cultivo-rural.html>

Los costes de una hectárea de plantación pueden oscilar entre los 12.000-17.000€; (4000€ del 1-5 año) sin obtener Ingreso; (3000€ del 6-10 año) 8000-9000€ Ingreso; (500€ del 11-15 año) 25.000-30.000€ Ingreso; (400€ del 16-35 año) 250.000 Ingreso. (VIDA, 2013). (cultivos forestales y mitológicos S.L)

#### **4.5. Futuro del sector de la trufa**

##### **El apoyo de los partidos políticos**

El candidato de Ciudadanos al Congreso por Teruel, Joaquín Moreno, ha asegurado que Ciudadanos está trabajando para impulsar a la provincia “como referente mundial en la investigación, dinamización y divulgación de la trufa negra”. Como muestra de ello, Moreno ha recordado que Gúdar-Javalambre contará con un Centro de Interpretación de la Trufa Negra a iniciativa de Cs, que logró incluir en los presupuestos de 2018 una partida de 600.000 euros para su construcción, se explica en una nota de prensa. “Queremos que este centro sea un referente mundial y hacer de este producto un elemento vertebrador del territorio y de la lucha contra la despoblación”, ha aseverado el candidato de Cs durante la visita a una empresa de truficultura en Rubielos de Mora.

Ciudadanos apuesta por que el futuro Centro sea una entidad multifuncional con diferentes labores aparte de la de difusión de la Trufa Negra de Teruel como la organización de eventos, labores didácticas, regulación como la de certificación de plantas micorrizadas y una función esencial como es el I+D+I para apoyar al sector de la trufa provincial y hacerlo referente a nivel mundial. Incluirán medidas para atraer empresas e inversiones y ponerles las cosas fáciles a todos aquellos que quieran vivir y emprender en los pueblos como rebajar un 60% el IRPF, crear una tarifa súper reducida para mujeres y jóvenes que emprendan en el entorno rural, los autónomos que sean padres o madres en los pueblos estarán tres años sin pagar cuota a la seguridad social.

##### **Casos singulares**

A continuación, se explican dos casos singulares en cuanto al futuro de la truficultura en la zona analizada en este estudio. Que han sido apoyados por el partido popular en ambos casos, y con oposición del partido socialista en el segundo caso, del pozo de Singra.

**Regadío social de Sarrión.** La creación de este regadío social permitirá consolidar la producción de trufa en el área de Sarrión, siendo la base para posteriores desarrollos comerciales y de pequeña agroindustria ligada este apreciado producto. Este regadío afectara a 618 hectáreas distribuidas en 765 parcelas, con una superficie media de 8.078 metros cuadrados y el 95% de ellas ubicadas en el término municipal de Sarrión. Sin embargo, el riego también llegará a algunos campos de las localidades de Albentosa y La Puebla de Valverde.

Según estimaciones, por diferentes estudios y entrevistas el proyecto generara de unos 50-70 puestos de trabajo directos y 40 indirectos con una aportación de 12 millones de euros para la Zona. (Ibáñez, 2018). (departamento desarrollo rural y sostenibilidad.)

**Pozo de Singra.** Supone mucho trabajo durante mucho tiempo para realizarlo y una gran inversión, lo que repercute en el entorno local, se busca una concentración de parcelas en la comunidad de regantes de los pozos de Singra para garantizar el futuro de la zona. Así, es necesario para garantizar el futuro de la comarca dando especial atención a las nuevas generaciones que ven sobre todo en la trufa una alternativa para quedarse en la zona, es algo que hay que hacer pronto para que las nuevas generaciones vean más atractivo desarrollar su actividad en el campo. Una diputada del partido popular: “proyectos como este suponen acciones muy relevantes para la lucha contra la despoblación, garantizan el futuro de los habitantes de los pueblos por la despoblación y permiten la continuidad de la actividad agrario en la zona del Jiloca”.

Se pretende invertir 11 millones de euros subvencionando un 65% el gobierno de Aragón para la perforación de 9 pozos, un depósito elevado dos líneas eléctricas y tuberías enterradas. Ante un abandono de la zona regable de Singra-Villafranca del campo con infraestructuras obsoletas y necesaria modernización de 1.500 hectáreas con un total de 600 titulares.

En los cálculos realizados por la memoria valorada de la administración autonomía sale que el presupuesto es de 8000€ hectárea del que el gobierno de Aragón aporta 5.200€ y 2.800€ la comunidad de regantes, se pretende financiar la comunidad de regantes con un crédito de 25 años al 4,55%

## 5. EMPLEO DIRECTO Y TEJIDO EMPRESARIAL DE LA TRUFICULTURA EN LA ZONA DE ESTUDIO

### 5.1. Características del empleo directo e indirecto que genera

Nos encontramos actualmente ante una situación laboral difícil en todo el país, pero sobre todo en la comunidad de Aragón ya que es una comunidad con poca actividad industrial exceptuando Zaragoza y alguna empresa de Teruel. Esta comunidad se caracteriza también por ser una comunidad con mucha actividad agrícola como actividad principal durante décadas, sobre todo de trigo, cebada y algodón.

Desde que comienza la globalización ha supuesto para Aragón un gran problema para el mercado laboral ya que muchos de los cultivos que se daban en Aragón se han ido perdiendo debido a la poca rentabilidad que ofrecen. Así, en otros países con menos restricciones y una normativa laboral poco desarrollada y menos estricta que en España es posible ofrecer unos precios más bajos y más competitivos que los que pueden ofrecer los agricultores de Aragón. Esto ha supuesto la destrucción de miles de puestos de trabajo agrícolas sobre todo en las pequeñas localidades donde era la actividad principal, muchos de estos agricultores han tenido que abandonar los cultivos y dedicarse a otras actividades, migrando de los pueblos a las ciudades. Se trata de un gran problema ya que muchos otros de estos trabajadores no han podido encontrar una alternativa laboral ya que carecen de formación para realizar otros trabajos, donde sobre todo se busca gente joven (Chueca Diago et al., 1994).

Actualmente en España hay una tasa de paro estructural superior al 15 % según el Avance del Mercado Laboral' que elaboran Asemplo y Analistas Financieros Internacionales (AFI), es decir, muchos de los parados de hoy en día no pueden ocupar las vacantes de puestos de trabajo que necesitan una cualificación que no poseen, por lo que la truficultura puede convertirse en una oportunidad para generar empleos que no necesitan mucha cualificación y combatir este problema.

Así pues, muchas familias pueden beneficiarse de estos puestos de trabajo que genera la truficultura ya que, ante todo, el empleo que genera según las entrevistas realizadas en este estudio es un empleo de larga duración a tiempo completo. No obstante, también se realizan contratos temporales en ciertas épocas del año como Navidad por el aumento de la demanda de este producto, así como en verano que es cuando más mano de obra se necesita para acondicionar los cultivos.

El principal problema de acceder al mercado laboral recae sobre los mayores de 45 años, en situación de desempleo. Aunque se generan empleos en sectores como la hostelería estos contratos suelen depender mucho de la época del año y que la mayoría de los contratos que se generan actualmente son contratos de duración definida (apenas duran unos días o unas semanas).

En consecuencia, la truficultura es una oportunidad de encontrar empleo sobre todo para las personas con más dificultades de inserción en el mercado laboral como parados de larga duración de más de 45 años, inmigrantes y jóvenes que en lugar de salir de las localidades. Estos grupos sociales ven en la truficultura una oportunidad de negocio a medio plazo y son cada vez más los jóvenes agricultores que se están instaurando en las localidades en vez de salir a las ciudades o fuera de España, como se está haciendo en las zonas donde no se realiza esta actividad (figura7).

FIGURA 7: evolución de la población activa y ocupada según sectores económicos

TABLA 4. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTIVA Y OCUPADA SEGÚN SECTORES ECONÓMICOS					
Sector económico	2013	2014	2015	2016	2017
Activos (en miles)	63,1	64,6	65,7	64,1	62,2
Agricultura	4,9	6,1	6,0	6,9	6,2
Industria	10,2	10,7	12,7	11,8	11,7
Construcción	4,8	5,7	6,3	5,9	4,7
Servicios	35,4	34,3	36,2	35,3	36,2
Parados <sup>1</sup>	7,8	7,9	4,4	4,3	3,4
Ocupados (en miles)	50,7	51,9	57,1	56,3	55,3
Agricultura	4,6	5,6	5,6	6,7	6,2
Industria	9,4	10,0	12,3	11,5	11,4
Construcción	4,1	5,2	6,0	5,5	4,4
Servicios	32,6	31,2	33,2	32,6	33,3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. (INE). Encuesta de Población Activa. IV trimestre de cada año

Esta actividad ha afectado positivamente al empleo en las zonas que sufren despoblación, ya que de no ser por esta actividad habrían disminuido mucho más las poblaciones, se genera empleo directo, pero también mucho empleo indirecto.

Además de los trabajos directos que se generan con la truficultura encontramos una variedad de trabajos que aparecen a causa de esta actividad principal con servicios asociados como podrían ser vallado de fincas, adiestramiento de perros truferos, viveros que proporcionan plantas micorrizadas a los agricultores, servicios de seguridad, venta y reparación de maquinaria agrícola, sustratos, implantaciones de riego y cuadrillas de trabajadores (Departamento de Desarrollo Rural, 2017).

Se calcula que se genera un puesto de trabajado cada 15-20 hectáreas de plantación trufera, por lo que, si con los datos obtenidos podemos conocer una aproximación de 15.000 hectáreas cultivadas en el 2019, (no todas en producción). Aproximadamente suponen 800 puestos de trabajo directos, desarrollando labores de poda, labrado, mantenimiento de las plantaciones.

Más de 150 familias viven de ella y esta cifra aumenta cada año ya que año a año hay nuevas plantaciones que comienzan a producir y es necesario nueva mano de obra para recoger la producción y ara mantean las plantaciones en estado óptimo. En las localidades de Zaragoza apenas se ha producido hasta la fecha un número significativo de creación de empleos dedicados a la trufa, ya que es a partir de 2018 y 2019 y en adelante cuando las plantaciones están comenzando a producir, por lo que actualmente es cuando se está creciendo en estas localidades en producción y empleo. Según datos obtenidos por la asociación de truficultores se espera un aumento considerado de la mano de obra en las plantaciones en los próximos años, así como un aumento de la producción en esta Zona,

Otro punto por destacar en cuanto a la creación de empleo es en las empresas distribuidoras de trufa que no tienen plantaciones. Estas empresas se dedican a comprar trufa o bien en el mercado o bien a los truficultores directamente en sus casas, al ser un producto muy perecedero es necesario obtenerlo el mismo día que se recolecta, y comercializarlo al día siguiente, ya que con el paso de los días pierde peso y calidad. Así, para llevar a cabo la actividad estas empresas suelen tener dos o tres trabajadores dedicados a comprar el producto, transportarlo hasta la empresa, y posteriormente comercializarlo.

La mayoría de los trabajadores en este tipo de empresas son trabajares nacionales de entre 40-45 años con un salario mínimo de 1.200 a 1.500 Euros, aunque en muchos casos se establece el salario del convenio aplicable, como pueda ser el de comercio.



## 5.2. Tejido empresarial de la truficultura.

Según Javier Lambán, presidente del Gobierno de Aragón, la trufa tiene un fuerte impacto en la Comunidad. El cultivo de la trufa se ha convertido en un detonante para el desarrollo de las comarcas de Gúdar-Javalambre, Matarraña, Maestrazgo y el Jiloca, ya que sin la trufa estarían condenadas a la despoblación y desaparición. La trufa se ha convertido en una fuente de riqueza y de empleo, en la comarca de Gúdar-Javalambre.

La mayoría de las pequeñas empresas dedicadas a la truficultura en estas comarcas son sobre todo empresas familiares. Con ello nos referimos a empresas, que, aunque no estén constituidas como tal, en muchos casos hay un autónomo que suele ser el hombre de la familia, y es ayudado por sus hijos y mujer, y por otros familiares y por otro lado encontramos sociedades que han sido constituidas por varios socios, familiares, amigos, o compañeros. ( Anexo II)

Encontramos diferentes escenarios, en la truficultura. Por una parte, agrónomos que venden sus propias trufas a intermediarios, corredores y mayoristas, directamente, de este modo, la actividad se desarrolla de una manera más rápida y con menos riesgos. Es el método más común en estas comarcas, hay un total de 430 asociados en Teruel y 90 en Zaragoza. Muchos de ellos comercializan como persona física.

Por otra parte, empresas familiares que se asumen cada vez más las distintas actividades del proceso de transformación que las cultivan, limpian y transforman para su posterior comercialización. Este tipo de empresas está en aumento, ya que, con las nuevas técnicas de cultivo y comercialización, así como las nuevas fuentes de información se tiene un mayor conocimiento de nuevos mercados y posibles formas de llegar a nuevos clientes.

A su vez, destacan las empresas que se dedican a la compraventa de trufa y preparación de productos trufados, compran la trufa en los mercados, o a los truficultores directamente en sus domicilios para su posterior limpieza y transformación, evitando el proceso de producción y evitando de este modo los riesgos que conlleva crear una plantación. Estas empresas se dedican a vender una marca, a seleccionar producto y servirlo al consumidor final a través de internet a cualquier parte del mundo, aunque cada vez son mas lo que están comenzado a dedicarse a elaborar productos trufados a partir de trozos mezcladas con aroma artificial. Anexo II

Por último, encontramos a los corredores, o mayoristas que directamente compran toda la cantidad de trufa posible en los diferentes mercados durante la semana para llevársela a Francia directamente una vez recolectada toda la producción de la semana y realizan este viaje cada fin de semana.

Por otro lado, encontramos empresas que se dedican a preparar las plantas, para que produzcan trufa, es decir a micorrizarlas y asegurarse que están listas para que a partir de los 7-8 años sean capaces de producir trufas, también empresas que se encargan de suministrar sustrato, que optimiza el proceso de producción de estas trufas y mejora su calidad.

También hay empresas, que realizan actividades necesarias para el desarrollo de la truficultura, y que de no ser por esta actividad no obtendrían ingresos, por lo que se puede decir que es un empleo que va relacionado indirectamente con la truficultura. Alquilan maquinaria a los truficultores, para que preparen los terrenos, y también ofrecen servicios a forestales, ya que es un costo muy alto la adquisición de esta maquinaria para un emprendedor individual, más teniendo en cuenta que la producción no se comienza a obtener hasta el octavo año, pero sí que es rentable alquilar estos servicios a una empresa que se dedica exclusivamente a ello, que se encargan de preparar estos terrenos, de vallarlos, de suministrar agua necesaria, de realizar sondeos para buscar agua o de transportarla a las plantaciones para regar.(Anexo III)

## 6. CONCLUSIONES

Podemos decir que la truficultura es una actividad que está en auge, desde que comenzó a desarrollarse en las comarcas estudiadas hasta la actualidad, el número de plantaciones ha ido creciendo considerablemente y siguen aumentando año tras año. Ello repercute favorablemente de manera directa en la economía local, genera ingresos para los pequeños comercios, también para los restaurantes que se benefician del turismo gastronómico y que buscan los turistas en estas zonas, ya que, como hemos visto en el estudio, la trufa es un producto de temporada que aparece en lugares muy específicos y que es difícil de encontrar en un mercado fuera de estos lugares.

Además la truficultura como actividad profesional está cada vez más desarrollada, y está teniendo poco a poco más importancia, cada vez hay más regulaciones y ayudas para fomentar la actividad, se busca mantener la población en localidades que están sufriendo un problema creciente de despoblación, y esta presenta una rentabilidad que pocos cultivos ofrecen.

Aunque ofrece beneficio a medio y largo plazo, nos encontramos en unos años en que están comenzando a producir la mayoría de las plantaciones, por lo que esta actividad comenzará a generar cada vez más empleo en estas comarcas.

Cada día se sigue investigando para reducir el tiempo destinado a la producción de las trufas y aumentar su producción ya que es un sector que está todavía sin investigar, lo que hace más atractiva esta actividad, que no solo hace que se mantenga la población, sino que favorece que nuevos inversores y emprendedores venga a estas zonas.

Como hemos podido ver la truficultura ha creado puestos de trabajo directo en las plantaciones ya que es necesaria mucha mano de obra para este cultivo, sobre todo a partir de los 8 años, cuando comienzan a producir las plantaciones las primeras trufas.

También genera nuevos empleos en nuevas empresas comercializadoras y transformadoras de trufa además de empleo por cuenta propia. Así, muchos son los nuevos agricultores, tanto jóvenes que ven en la trufa un nuevo proyecto de vida, o los agricultores que se dedican a otros cultivos y quieren complementar o cambiar sus cultivos.

Estos trabajadores son más difíciles de contabilizar ya que muchos ni si quiera están dados de alta como autónomos, y los que, si lo están, como los agrónomos, no se especifica la actividad.

Así pues, generan también empleo indirecto tanto en las empresas que ofrecen servicios para el desarrollo de la actividad como pueden ser viveristas, empresas de vallado, de labores de campo, de riego como en la hostelería, y en los pequeños comercios de las localidades que comercializan este producto.

Se puede decir que esta actividad totalmente desconocida en nuestro país está creciendo, desde hace una década, cuando únicamente había unos pocos truficultores, que se dedicaban a buscar este hongo en los montes públicos ya que no existían plantaciones, para posteriormente comercializarla en mercados franceses e italianos.

Hoy en día hay mucho más conocimiento de esta actividad, en las comarcas estudiadas es una actividad que está ayudando a promocionar las comarcas, como tierra de trufa negra, ya que esta actividad como hemos visto se desarrolla en determinadas zonas, tanto por las condiciones del tipo de suelo como por el clima, lo que la hace muy exclusiva

En las comarcas de Gúdar Javalambre- Maestrazgo y El Valle del Jiloca hay varias plantaciones como hemos visto que producen grandes cantidades de trufa semanalmente, aunque es imposible contabilizar las cantidades, y los precios exactos, por lo que no se puede especificar los beneficios exactos que reportan para la zona, ya que en ninguna fuente oficial se tienen estos datos.

En la Comarca de campo de Daroca, se ha producido este fenómeno más tarde, es a partir de 2018 y 2019 cuando están comenzando a producir trufas en las primeras plantaciones, por lo que es más complicado tener en cuenta el impacto económico que se ha producido en estas zonas hasta la actualidad, aunque si es cierto que se subvenciona esta actividad para fomentar el cultivo y para reforestar tierras que se ven condenadas al olvido.

En definitiva, la truficultura como alternativa para luchar contra la despoblación es una medida muy atractiva para los agricultores de las Zonas estudiadas, en los comienzos, se veía como una actividad sin futuro, ya que no se garantiza que una plantación pueda producir trufa con total seguridad, esto hacia ver como una lotería el hecho de invertir en un proyecto que no se sabía con certeza que fuera a reportar beneficios, ya que las primeras plantaciones tenían varios problemas para producir trufa, por este motivo a pesar de ser la trufa un producto de alto valor económico que reporta altos beneficios muchos lo veían como algo que no era rentable.

Actualmente no se sabe con certeza la cantidad de trufa ni de ingresos que pueden producir estas plantaciones, depende de la temporada, de las condiciones climáticas del año, de las lluvias, y de las veces que se riegan estas plantaciones, pero sí que hay muchos avances que permiten tener certeza de que siguiendo las recomendaciones de expertos y truficultores con experiencia, se pueda obtener una cantidad considerable de trufa, por lo tanto de ingresos, por ese motivo la gente ha ido poco a poco reconsiderando la opción de crear nuevos cultivos de plantaciones truferas, es tierras abandonadas o incluso a cambiar sus cultivos

En definitiva, la truficultura puede considerarse como un motor de crecimiento para las zonas estudiadas, que debería tener más consideración por parte de las instituciones, ayudara a crear una marca y una regulación más específica, ya que desde sus comienzos ha sido una actividad opaca, y que podría reportar más beneficios a la comunidad si se regularizara de una manera óptima para todos.

Es una práctica que, además reporta beneficio para el medio ambiente, que contribuye a luchar contra la deforestación y contra la erosión de los suelos abandonados, que son inaccesibles para realizar otro tipo de cultivos y que por sus características impide que se desarrolle otro tipo de cultivos en estas zonas.

Además, actualmente se está estudiando la posibilidad de utilizar en los cortafuegos, plantas truferas para reducir los costes de limpieza de estas zonas, ya que en los alrededores de las plantas truferas, se producen quemados, espacios sin vegetación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Ponce, R., Águeda, B., Ágreda, T., Modrego, M. P., Aldea, J., & Martínez-Peña, F. (2010). A climatic potentiality model for black truffle (*Tuber melanosporum*) in Teruel (Spain). *Investigacion Agraria Sistemas y Recursos Forestales*, 19(2), 208–220.
- Ayuda Bosque, M. I. (2000). El problema de la despoblación en Aragón : causas, características y perspectivas. *Revista de Demografía Histórica*, (1), 137.
- Ayuda Bosque, M. I., Pinilla Navarro, V., & Sáez Pérez, L. A. (2003). La despoblación en Aragón : análisis y políticas.
- Bielza de Ory, V. (1977). La población aragonesa y su problemática actual. Zaragoza : Librería General, D.L. 1977.
- Burgaz, A. R. (2008). Santiago Reyna Domenech (Coord.) 2007. Truficultura. Fundamentos y técnicas. *Botanica Complutensis*, 261.
- Chueca Diago, M. C., Frutos Mejías, L. M., & Solans Castro, M. (1994). Cambios en el sistema de asentamientos rurales: la provincia de Teruel pp. 83-94
- Gómez-Quintero, J. D., & Sanz, F. (2013). Situación socioeconómica de Teruel presente y futuro. Spain, Europe: Consejo Económico y Social de Aragón
- Martínez Peña, F. (2018). Oportunidades de la cooperación europea en el desarrollo del sector de la truficultura. Spain, Europe.
- Palazón Español, C. F. (2000). 1as Jornadas Internacionales sobre Truficultura en Aragón. [Zaragoza] : Gobierno de Aragón, Departamento de Agricultura, D.L. 2000.
- Palazón Español, C. F., Delgado Izquierdo, I., Barriuso Vargas, J. J., Sánchez Durán, S., & Asensio López, A. C. (2008). Obtención de trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt.) a partir de plantación cultivada, en terreno tradicional de regadío.
- Reyna Domenech, S. (2007). Truficultura : fundamentos y técnicas. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2007.. 720 pp.688-720.
- Reyna Doménech, S., Folch, L., & Alloza, J. A. (2002). La truficultura: una dehesa rentable para los encinares en suelos calizos.
- Reyna, S. (2010). "Sylviculture truffière. Les nouvelles techniques de culture de la truffe, fête internationale de la truffe, actes du colloque. Sarlat", pp. 78-85.
- Samils, N. ( 1 ), Olivera, A. ( 2 ), Fischer, C. ( 2 ), Danell, E. ( 3 ), Alexander, S. J. ( 4 ), & Colinas, C. ( 5 ). (n.d.). The socioeconomic impact of truffle cultivation in rural Spain. *Economic Botany*, 62(3), 331–340
- Sánchez Durán. (2018). Potencial y oportunidades de la truficultura en la comarca Campo de Daroca.
- Santiago Reyna, & Sergi Garcia-Barreda. (2014). Black truffle cultivation: a global reality. *Forest Systems*, (2), pp. 317–328..
- Serrano, R.; Incausa, A.; Martín M.; Sánchez S. y Barriuso, J.J. (2015). "Modelización espacial del hábitat potencial de la trufa negra" ITEA, *Información Técnica Económica Agraria: Revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA)*, 111 (3), pp. 227-246.
- Vázquez Barquero, A. (2009). Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis. *Apuntes Del CENES*, (. 47), 117.
- VIDA (2013). Versatilidad e innovación para el desarrollo Agroambiental. Curso "truficultura". Zaragoza, Gobierno de Aragón.

## **ANEXO I. GUION DE LAS ENTREVISTA A EMPRESAS Y ASOCIACIONES**

### Características de la empresa y del empleo que genera

- ¿Cuándo comenzó a plantar con el fin de producir trufa?
- ¿Cuánto empleo directo genera su actividad?

- ¿Qué tipo de contratos realiza? (temporales, fijos)
- ¿Cuál es el salario medio de los/as trabajadores/as?
- ¿Cuál es el origen de los trabajadores? (nacional o extranjeros)
- ¿Qué edad media? ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres forman su plantilla?
- ¿a qué empresas contrata servicios para desarrollar su actividad?
- ¿De qué forma comercializa la trufa y como la distribuye? mayoristas? ¿Francia? otros países?

#### Carteristas del cultivo

- ¿Actualmente tiene algún otro cultivo aparte de la trufa, y cuáles?
- ¿Qué porcentaje de su cultivo corresponde con la trufa? ¿Está considerando aumentar la superficie cultivada dedicada a la trufa? ¿Por qué razón?

#### Impacto local de la actividad

- ¿De qué modo cree que beneficia la trufficultura a la comarca?

#### Apoyo institucional

- ¿Recibió subvención?
- Otras medidas.

#### Conclusión

- ¿De qué formas puede mejorar el sector en el futuro, tanto en el cultivo, laboreo, comercio, exportación, trabajadores o subvenciones?
- ¿A qué riesgos se somete usted como trufficultor?
- ¿Cómo ve el sector en el futuro

## **ANEXO II. LISTADO DE EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN TRUFA DIRECTAMENTE**

LISTADO EMPRESAS MAS REPRESENTATIVAS QUE COMERCIALIZAN TRUFA  
DIRECTAMENTE

TRUFAS GORRIZ BARRACHINA
FORESTA ALGAIREN
CULTIVOS TRUFEROS ABRICUESTA
ECOTRUFA SARRION SL
TRUFEX
GUSTO MEDITERRANEO
DOÑATE
ROZALEN
TRUFALIA
TRUFADOS DIAMANTE NEGRO SL.
EL TORO
BLACK TRUFFLE
MANJARES DE LA TIERRA
TRUFERIA
EL BATURRICO
TIERRAS DE TRUFA SL
TRUFATO
LASCA NEGRA

**ANEXO III. LISTADO DE EMPRESAS LISTADO EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN/ELABORAN PRODUCTOS TRUFADOS**

<b>EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN</b>	<b>EMPRESAS QUE ELABORAN PRODUCTOS</b>
-----------------------------------	--

<b>PRODUCTOS TRUFADOS</b>	<b>TRUFADOS</b>
EL BATURRICO	TRUFAR
EL POZUELO	MILES GOURMET
LA ALACENA DE ARAGON	DIMORI
FORESTA ALGAIREN	MANJARES DE LA TIERRA
SAL HUFRA	TRUFEX
LASCA NEGRA	TRUFAS GORRIZ

**ANEXO IV. LISTADO DE EMPRESAS RELACIONADAS CON ACTIVIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE TRUFICULTURA MÁS REPRESENTATIVAS**

<b>EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN SUSTRATO PARA LAS PLANTAS</b>	<b>EMPRESAS QUE PREPARAN EL TERRENO</b>
TRUFAS ROZALEN	EMIPESA
HERMANOS SALVADOR REDON	TRUFEX
VIVEROS Y TRUFAS DANIEL BERTOLIN	EXPLOTACIONES AGRICOLAS MASAMA S.C.
INOTRUF S. L	REGO.S. L

<b>EMPRESAS DE VALLADO</b>	<b>EMPRESAS DE RIEGO</b>
TUROLENSE DE MAQUINARIA SL - TERUEL	RIEGOS PROGRAMADOS S. L
ESFOR PROJECT MANAGER S. L	GINESTA, S.L.
CONSTRUCCIONES E INSALACIONES SIRIO	CASUMA, S.A.
ALQUIBALAT S. L	OPTIRIEGO S. L