

Revisión de la medición de capacidades dinámicas: una propuesta de indicadores para el sector ovino

Review of the measurement of dynamic capacities: a proposal of indicators for the sheep industry

María Teresa Bastanchury-López,^{1*} Carmen De-Pablos-Heredero,² Antón Rafael García-Martínez,³
Santiago Martín-Romo-Romero⁴

¹ Profesora visitante, Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Madrid, España.
Correo: teresa.bastanchury@urjc.es. Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-7791-6621>

² Profesora titular, Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Madrid, España.
Correo: carmen.depablos@urjc.es. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0457-3730>

³ Profesor titular, Universidad de Córdoba, Departamento Producción Animal. Córdoba, España.
Correo: Palgamaa@uco.es. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-1977-7752>

⁴ Profesor colaborador, Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Madrid, España.
Correo: santiago.martinromo@urjc.es. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8297-6730>

Editor temático: Pablo Zapata Murillo (Consultor IQuartil)

Fecha de recepción: 04/10/2018
Fecha de aprobación: 18/02/2019

Para citar este artículo: Bastanchury-López, M. T., De-Pablos-Heredero, C., García-Martínez, A. R., & Martín-Romo-Romero, S. (2019). Revisión de la medición de capacidades dinámicas: una propuesta de indicadores para el sector ovino. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 20(2), 355-370

DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num2_art:1463



Esta licencia permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de la obra de modo no comercial, siempre y cuando se dé el crédito y se licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

* Av. Prof. Paulo Donato Castellane s/n, CP. 14884900, Bairro Rural, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

Resumen

El sector ovino es uno de los principales sectores que impulsan la economía en Castilla-La Mancha. Así, en 2016 la denominación de origen protegida (DOP) “queso manchego” generó el 61,21 % del valor económico de los productos con denominación de origen en toda España. Sin embargo, actualmente las explotaciones adolecen de un adecuado desempeño gerencial que, unido a la caída en el precio de la leche destinada a la DOP y el aumento en el coste de alimentación del ganado, está generando problemas de viabilidad. Teniendo en cuenta esta problemática, el objetivo de este trabajo consiste en identificar

un conjunto de indicadores que permitan medir capacidades dinámicas en el sector ovino. Desde la perspectiva metodológica, se ha realizado una revisión de la literatura en capacidades dinámicas y se han determinado potenciales indicadores propios de la gestión ovina que permitan medir dichas capacidades. Como resultado, se han identificado y justificado 54 indicadores para medir los distintos tipos de capacidades. A modo de conclusión, estos indicadores constituyen un referente para que los gerentes puedan medir, diagnosticar y tomar decisiones de mejora en la gestión de sus granjas.

Palabras clave: gestión, granjas lecheras, innovación, ovinos, productos lácteos

Abstract

The sheep industry is one of the leading sectors in the Castilla-La Mancha economy in Spain. It occupied the fourth position in the European context in 2017. The income of this sector stems mainly from the sale of milk and derived products with PDO (protected designation of origin) as the “Manchego cheese” that generated 61.21 % of the economic value of the PDO products in Spain during 2016. However, nowadays these farms need to develop management skills to improve their competitiveness as they suffer from lack of adequate managerial performance. These circumstances joined to the fall in the prices of milk used for PDO and the increase in the cost of animal

feed is generating viability problems. Considering the above, the aim of this research consisted in identifying a group of indexes that allow measuring dynamic capabilities in the sheep industry. From the methodological perspective, a revision of the academic literature in dynamic capabilities was carried out, and specific potential indicators for the sheep management industry have been identified to measure these capabilities. As a result, 54 indicators have been identified and justified to measure different kinds of capabilities. To conclude, it should be noted that these indicators constitute a standard for managers to measure, diagnose and make decisions focused towards improving farm management.

Keywords: dairy farms, innovation, management, milk products, sheep

Introducción

El sector ovino es un sector estratégico en España, más concretamente en Castilla-La-Mancha, donde la oveja Manchega desempeña un papel fundamental, puesto que contribuye a la sostenibilidad de la población y al desarrollo de estas zonas rurales (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [Mapama], 2015). Más concretamente, el sector ovino lechero, en el que se centra este trabajo de revisión, está en constante evolución; desde enero de 2010 y hasta enero de 2018, se han reducido las explotaciones de reproducción para producción de leche y de reproducción mixta en un 19,99 % en toda España, y el número de cabezas de ovino en Castilla-La Mancha en un 29,9 %, entre noviembre de 2009 y noviembre de 2017 (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [Mapama], 2018). De acuerdo con los datos proporcionados por esta misma fuente, el precio de la leche con denominación de origen protegida (DOP) en esta región ha caído un 5,29 % entre 2016 y 2017, mientras que el coste de la ración completa como media en España ha aumentado en un 4,49 % entre los meses de diciembre de esos mismos años.

A pesar de esta situación adversa, la producción de leche de oveja en Castilla-La Mancha (en miles de litros) en 2016 aumentó en un 15 % con respecto a 2015, y las entregas de leche en un 5,07 %, siendo la segunda Comunidad Autónoma que más entregas realiza por detrás de Castilla y León. Los litros de leche de oveja declarados como venta directa por el productor en Castilla-La Mancha han aumentado en un 14,13 % entre el 2016 y 2017: “Las actividades agricultura, ganadería, silvicultura y pesca aportan el 6,63 % del PIB regional en 2015. En el periodo 2008-2015, estas actividades han crecido económicamente y en productividad. Se trata de actividades especializadas y con representatividad a nivel nacional” (Castilla La-Mancha [CLM], 2018, p. 23); esta misma fuente considera los productos DOP como una fortaleza para la internacionalización de productos y servicios de Castilla-La Mancha.

La respuesta de los productores a la situación de crisis ha sido muy diferente. Los cambios se han

orientado a incrementar la producción, mano de obra más cualificada, aumento en el uso de tecnologías y reducción progresiva del pastoreo (Angón et al., 2015). Estos cambios estructurales implican un riesgo en la viabilidad de las explotaciones ganaderas, ya que impactan en su carácter multifuncional y reducen el grado de complementariedad existente entre las diferentes actividades (Ryschawy, Choisis, Choisis, Joannon, & Gibon, 2012, 2013). La implantación de programas de gestión de procesos (PMP) en la reproducción y mejora genética se ha convertido en una de las principales acciones de esta industria (Milán, Caja, González-González, Fernández-Pérez, & Such, 2011). De acuerdo con los resultados obtenidos por Morantes et al. (2017) en un estudio sobre el desempeño gerencial en los sistemas de producción con ovinos en Castilla-La Mancha, en estas granjas existe un bajo desempeño gerencial. En los últimos años, se han realizado diversos estudios de este sector desde distintos puntos de vista. Así, se ha analizado el impacto de distintos paquetes tecnológicos (Rivas, Perea et al., 2015) y la influencia del desempeño gerencial (Morantes et al., 2017).

De acuerdo con la teoría de las capacidades dinámicas (Teece & Pisano, 1994; Teece, Pisano, & Shuen, 1997), el despliegue de dichas capacidades permite el desarrollo de una ventaja competitiva sostenible. Por tanto, el principal objetivo de este trabajo consiste en realizar una revisión de la literatura sobre medición de dichas capacidades, orientada a identificar indicadores propios de las explotaciones ganaderas ovinas. Medir estas capacidades permitirá saber en qué situación se encuentra cada explotación en comparación con el promedio y con las mejores prácticas.

Materiales y métodos

Desde la perspectiva metodológica, se ha realizado una revisión de la literatura orientada a identificar capacidades dinámicas e indicadores que midan esas capacidades dinámicas en el sector ovino. Las fuentes bibliográficas revisadas se componen fundamentalmente de artículos y libros localizados

en las bases de datos ABI, Scopus, Econlit y Web of Science, para el periodo comprendido entre 2001 y 2017.

Además, se ha realizado una revisión de las variables utilizadas por los productores y gerentes de las explotaciones ovinas de Castilla-La Mancha, para establecer una analogía con la información obtenida durante la revisión. Estas variables justificadas mediante la revisión son consideradas indicadores de los distintos tipos de capacidad. Para el análisis de las variables se ha utilizado la base de datos generada entre junio y septiembre de 2012 (Rivas, Perea, et al., 2015).

Resultados y discusión

Capacidades dinámicas

Teece et al. (1997) definieron las capacidades dinámicas así:

La capacidad de la organización para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y externas para abordar entornos muy cambiantes. Para ser estratégica, una capacidad debe cubrir una necesidad del cliente (por lo que hay una fuente de ingresos), única (así a los productos/servicios producidos se les puede asignar un precio sin tener demasiado en cuenta a la competencia) y difíciles de replicar (por lo que los beneficios no tendrán competencia). La característica clave de la competencia distintiva es que no hay un mercado para ello, excepto posiblemente a través del mercado de unidades de negocio. Por lo tanto, las competencias y capacidades son activos interesantes que deben construirse porque no pueden ser comprados. (p. 516-518).

Desde que surgió este término, diferentes autores han realizado investigaciones que aportan nuevos puntos de vista. Actualmente, se puede decir que existe un consenso en cuanto a la definición de capacidades dinámicas; sin embargo, dicho consenso es inexistente entre los distintos investigadores con respecto a los tipos de capacidades dinámicas (Monferrer, Blesa, & Ripollés, 2013) y los indicadores para medirlos (Wang & Ahmed, 2007).

Para el propósito de este trabajo de investigación, se han adoptado los tipos de capacidades dinámicas recogidas por De-Pablos y López Berzosa (2012):

- Capacidad de detección. Habilidad para detectar el entorno y entender las necesidades del cliente mejor que los competidores (Amit & Schoemaker, 1993).
- Capacidad de absorción. Habilidad de reconocer el valor de lo nuevo, asimilar la información y aplicarlo a fines comerciales (Cohen & Levinthal, 1990).
- Capacidad de integración. Habilidad para integrar diversos patrones de interacción a través de la contribución, representación e interrelación (Okhuysen & Eisenhardt, 2002).
- Capacidad de innovación. Habilidad para desarrollar nuevos productos y mercados, a través de una coordinación de la orientación estratégica, innovadora con los comportamientos y procesos innovadores (Deeds, DeCarolis, & Coombs, 1999; Delmas, 1999; Lazonick & Prencipe, 2005; Petroni, 1998; Tripsas, 1997; Wang & Ahmed, 2004). (p. 23).

Medición de la capacidad de detección

El acceso a la información adecuada es fundamental para las organizaciones, dado que les permite situarse en una mejor posición para alcanzar una ventaja competitiva (Collins & Clark, 2003), al obtener mejores resultados a la hora de identificar cambios en el mercado y poder responder adecuadamente a ellos, por lo que las relaciones sociales externas de los directivos influyen directamente en la capacidad de detección (Nieves, 2014).

En este sentido, la pertenencia a la DOP “queso manchego”, así como la incorporación de sistemas de alimentación tipo *unifeed* o de subproductos como alimento para los animales que permiten optimizar las dietas, se consideran indicadores de la capacidad de detección dado que acceden a información oportuna y adecuada para la consecución de los objetivos estratégicos de las explotaciones ganaderas.

Guerras-Martín y Navas-López (2015) señalan que los productos de las empresas pueden describirse por las necesidades de los clientes que cubren y por la tecnología que emplean, mientras que los mercados se describen por las necesidades que satisfacen y por los clientes a los que se dirigen. Por lo tanto, la comercialización de productos tales como corderos, moruecos, hembras vivas, machos vivos, queso, lana, estiércol o distintas variedades de queso implica que anteriormente se ha detectado un nicho de clientes que demandaban estos productos. Lo mismo ocurre con la comercialización directa al consumidor o al mayorista, ya que se ha detectado una oportunidad mediante la ampliación de los clientes a los que se dirige y, por tanto, de su campo de actividad.

Situación similar es la que ocurre con los productos agrarios; la dieta alimenticia ha cambiado, ha aumentado el peso de los productos procedentes de la agricultura, debido a cambios en la cultura de la sociedad (Alfonso et al., 2001; Cussó, 2005), por lo que aquellas explotaciones que disponen de superficie para uso agrícola y la utilizan para la producción de alimentos están dando respuesta a una necesidad detectada en la sociedad. En los casos anteriores, se ha desarrollado la capacidad de entender el entorno y las necesidades de los clientes (Amit & Schoemaker, 1993).

Rubino, Pizzillo y Masoero (2010) relacionan la calidad intrínseca y el contenido nutricional de la leche y de los quesos con el tipo de manejo, y determinan que es mayor en el caso del pastoreo sin suplementos que cuando es de estabulación con suplementos.

Aunque las explotaciones objeto de este trabajo no disponen de los modernos sistemas de información, por ejemplo Big Data, que permiten a las organizaciones concebir nuevos negocios acordes con las necesidades de los clientes (De-Pablos, López-Hermoso, Martín-Romo, & Medina 2013), el disponer de registros les proporciona información suficiente sobre qué productos son más demandados y cómo evoluciona su demanda, lo que les permitirá hacer un análisis de dicha

información y detectar nichos de clientes cuyas necesidades no se han cubierto.

Mediante la planificación, las organizaciones buscan emplear de forma adecuada sus recursos para satisfacer las necesidades de los clientes (Guerras-Martín & Navas-López, 2015). Realizar una planificación de la reproducción implica un ejercicio de análisis del mercado y, de este modo, determinar cuántos animales se necesitarán para satisfacer la demanda o qué características de calidad deben cumplir los animales para que el producto final sea el valorado por los clientes. Así, la planificación de la reproducción facilitaría la adaptación de la explotación a las necesidades futuras de los clientes. La planificación de cualquier proceso organizativo se basa en la detección inicial de necesidades, con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos de la organización (Araya-Leandro, 2017). En la tabla 1, se muestran los indicadores de capacidad de detección propuestos y los autores que lo fundamentan.

Medición de la capacidad de absorción

La medición de la capacidad de absorción es una de las más estudiadas. Diversos autores como Aragón y Rubio (2005), Minbaeva, Pedersen, Bjorkman, Frey y Park (2003) y Murovec y Prodan (2009) concluyen en sus investigaciones que el nivel de la capacidad de absorción mejora con prácticas de gestión de recursos humanos, como la formación.

Del mismo modo, los estudios realizados por Rasli, Madjid y Asmi (2004, citado por González y García-Muiña, 2011) y Aragón y Rubio (2005) ponen de manifiesto que los procesos de reclutamiento y selección son determinantes en la capacidad de absorción de las organizaciones.

Autores como Li (2007), Easterby-Smith y Lyles (2011), Ebers y Maurer (2014) y González-Campo y Hurtado (2014) destacan que el acceso a fuentes de información externa está directamente relacionado con la capacidad de absorción, dado que permite a las organizaciones acceder a conocimiento externo valioso. Por lo tanto, se

considera que el acceso a fuentes de información externa (ganaderos, gremios, profesionales) y el uso de asesores sobre aspectos importantes de su actividad, las condiciones de dichas asesorías y la frecuencia de

estas son indicadores de la capacidad de absorción de dichas explotaciones ganaderas. En la tabla 2, se muestran los indicadores de capacidad de absorción propuestos y los autores que lo fundamentan.

Tabla 1. Indicadores de capacidad de detección

Indicadores	Escala de medición	Autores
¿Pertenece la explotación ovina a la DOP?	0: No / 1: Sí	
¿Usa <i>unifeed</i> como sistema de alimentación integral?	0: No / 1: Sí	Amit y Schoemaker (1993), Collins y Clark (2003), Nieves (2014)
¿Utiliza subproductos como alimento para los animales?	0: No / 1: Sí	
¿Realiza venta directa al consumidor o al mayorista?	0: No / 1: Sí	
¿Vende distintas variedades de queso?	0: No / 1: Sí	
¿Vende corderos?		
¿Vende moruecos?		
Hembra_venta_vida	Según la cantidad vendida por cada explotación se generan 4 cuartiles y se asigna 4, 3, 2 o 1 según la cantidad esté en el primer (mayor venta) o cuarto cuartil (menor venta)	Amit y Schoemaker (1993), Guerras-Martín y Navas-López (2015)
Macho_venta_vida		
Queso_vendido		
Lana_vendida		
Estiércol_vendido		
¿Aprovecha el recurso natural mediante el pastoreo?, ¿qué tipo de pastoreo emplea?	0: No / 1: Sí	Rubino, Pizzillo y Masoero (2010)
¿Dispone de superficie para uso agrícola?, ¿la agricultura se utiliza para la producción de alimentos?	0: No / 1: Sí	Alfonso et al. (2001), Amit y Schoemaker (1993), Cussó (2005)
¿Se planifica la reproducción?	0: No / 1: Sí	Araya (2017), Guerras y Navas (2015)
¿Tiene registros?	0: No / 1: Sí	De-Pablos et al. (2013)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Indicadores de capacidad de absorción

Indicadores	Escala de medición	Autores
¿Realiza formación?	0: No / 1: Sí	Aragón y Rubio (2005), Minbaeva et al. (2003), Murovec y Prodan (2009)
¿Hace selección de personal?	0: No / 1: Sí	Aragón y Rubio (2005), González y García-Muiña (2011)
Fuentes de información	1: Ganaderos / 2: Gremios / 3: Profesionales / 4: Mixto	
¿Usa asesores?	0: No / 1: Sí	
Tipo de asesores	0: Ninguno / 1: Reproductiva y genética / 2: Sanitaria / 3: Genética	Ebers y Maurer (2014), Easterby- Smith y Lyles (2011), González- Campo y Hurtado (2014), Li (2007)
Condiciones de asesoría	0: Ninguno / 1: Asociacionismo / 2: Comercial / 3: Indefinido	
¿Pertenece a un gremio?	0: No / 1: Sí	
¿Qué gremio?	1: Agrama / 2: Raza Lacaune / 3: AD SG / 4: Sindicato (ASAJA - UPA) / 5: Cooperativa / 6: Mixta	

Fuente: Elaboración propia

Medición de la capacidad de integración

Como señalan De-Pablos et al. (2013), “el conocimiento es un conjunto de información en el contexto de una experiencia, pudiendo ser personal o colectivo” (p. 43). Bravo-Ibarra y Herrera (2009) consideraron que la gestión del conocimiento y las rutinas organizacionales establecen la capacidad de integración de la empresa y señalaron que una buena práctica es el uso de tecnología para transferir el conocimiento. Actualmente, los sistemas de tecnologías de la información proporcionan mecanismos para las decisiones de gestión estratégica (Petter, Delone, & McLean, 2012;

Shahbazi, Haghshenas, Nassiriyar, & Sadeghzadeh, 2016) y para integrar conocimiento externo en las actividades de las organizaciones (Materia, Pascucci, & Dries, 2017).

En consecuencia, puede considerarse el sistema de registro de eventos de las explotaciones ganaderas como una base de datos que almacena información relevante en el proceso operativo de la explotación. Esta base de datos permite el uso e intercambio de información a través de los empleados (Bravo-Ibarra & Herrera, 2009) y, posteriormente, se puede usar para la toma de decisiones; se trata de información que pasa a formar parte de la

explotación, no del individuo, y que puede dar lugar a cambios en las rutinas organizativas existentes o el diseño de otras nuevas. Con este uso de la información aumenta su eficiencia, lo que da lugar a un mayor entendimiento del que sería proporcionado por cada una de las actividades de la cadena de valor de la explotación por separado.

El proceso de planificación se refiere a la definición de los objetivos de la empresa y el medio más apropiado para alcanzarlos (Araya-Leandro, 2017; Guerras-Martín & Navas-López, 2015); es decir, incluye la toma de decisiones en el presente sobre el futuro de la empresa, lo que se traduce en una capacidad organizacional de esta (Byrd & Davidson, 2003). Los directivos necesitan conocer los recursos existentes en la empresa, situación que impacta en el desarrollo de las capacidades dinámicas (Daneels, 2010), y deben también entender la organización como un todo, así como su relación con el entorno (Guerras-Martín & Navas-López, 2015), lo que facilita la coordinación de los empleados y el desarrollo de patrones de comportamiento.

En este sentido, el aprovechamiento de la capacidad tecnológica instalada en la sala de ordeño supone una visión global de la explotación, dado que debe conocerse información sobre el número de ovejas en la explotación que proporcionan leche, la periodicidad con la que deben ser ordeñadas y la capacidad tecnológica disponible.

Por esta razón, y para el fin de esta investigación, es interesante el uso de las variables referentes a la planificación, planes y aprovechamiento de la capacidad tecnológica instalada en la sala de ordeño como indicadores de la capacidad de integración.

El uso de control lechero como estrategia de manejo permite a las explotaciones ganaderas diferenciar su ganado por producción y les permite seleccionar aquellas ovejas que mejor se ajusten a las características que debe cumplir la leche para la

elaboración del queso manchego. Además, esta estrategia les facilita su comparación con el resto de explotaciones para conocer en qué situación se encuentran. En la medida en que las explotaciones utilicen esta estrategia de manejo, integrarán el conocimiento adquirido sobre su posicionamiento con respecto a las demás explotaciones y sobre las características de su producción lechera con el conocimiento interno que ya poseen, y adaptarán sus rutinas organizativas como resultado de dicha integración, a través de intervenciones formales simples, lo que facilitará a los responsables de las explotaciones la toma de decisiones (Bravo-Ibarra & Herrera, 2009; Okhuysen & Eisendhardt, 2002).

En este sentido, la adaptación de la dieta al estado productivo de los animales, el uso de minerales y suplementos alimenticios, o el uso de métodos de conservación como el ensilaje o la henificación para suministrar alimentación de calidad al ganado, en épocas en las que no se encuentran en forma fresca, favorecen que las explotaciones ganaderas alcancen la eficiencia en el proceso productivo.

El uso que se realiza de las ecografías para identificar animales no productivos, al igual que la evaluación andrológica a los moruecos, implica la integración de ese conocimiento con el que ya tiene la propia explotación, lo que permite a la dirección la toma de decisiones sobre cómo aprovechar de forma eficiente esos animales no productivos. Asimismo, el uso de estrategias de manejo como carga ganadera, cercas, pastoreo rotacional o diferido, etc., integra el conocimiento ecológico en la mejora del manejo sostenible del pastizal (Caballero, 2009).

Con respecto a la selección de animales, desde 1988 está vigente un programa de mejora de la raza ovina Manchega, cuyo objetivo es “el incremento de la producción lechera por oveja y lactación, lo que determinará un aumento de la rentabilidad económica y sostenibilidad de las explotaciones” (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural Marino [MARM], 2011, p. 7), gracias al cual se

ha obtenido un incremento significativo de la producción de leche (Arias et al., 2016). De este modo, la selección de los animales más aptos para la producción lechera permite a las explotaciones ser más eficientes.

En todos los casos indicados, puede afirmarse que estos métodos, técnicas y estrategias son el resultado de la capacidad de integración del cono-

cimiento en nuevo conocimiento, porque se ha desarrollado dentro de la explotación o adquirido a través de las relaciones con otros ganaderos o asociaciones, con el conocimiento existente dentro de las explotaciones, lo que facilita que pasen a convertirse en conocimiento explícito a través de las rutinas organizativas (Huang & Newell, 2003). En la tabla 3, se muestran los indicadores de capacidad de integración propuestos y los autores que lo fundamentan.

Tabla 3. Indicadores de capacidad de integración

Indicadores	Escala de medición	Autores
Sistema de registros de eventos (nacimientos, muertes, ventas, cubriciones, etc.) o considera importante su incorporación	0: No / 1: Sí	Bravo-Ibarra y Herrera (2009), De-Pablos et al. (2013), Materia et al. (2017), Petter et al. (2012), Shahbazi et al. (2016)
¿Utiliza la información para la toma de decisiones?	0: No / 1: Sí	Petter et al. (2012), Shahbazi et al. (2016)
¿Establece planificación de los procesos operativos (reproducción, alimentación, sanidad, etc.)?	0: Ningún proceso / 1: Un proceso / 2: Dos procesos / 3: Más de dos procesos	
¿Realiza una planificación integral de las diferentes áreas?	0: No / 1: Sí	
¿Realiza un plan de mejoramiento genético del rebaño?	0: No / 1: Sí	Araya-Leandro (2017), Byrd y Davidson (2003), Daneels (2010), Guerras-Martín y Navas-López (2015)
¿Se aprovecha totalmente la capacidad tecnológica instalada en la sala de ordeño?	0: No / 1: Sí	
¿Realiza un plan sanitario básico?	0: No / 1: Sí	
¿Realiza un plan de higiene de todas las áreas de la explotación?	0: No / 1: Sí	
¿Realiza control lechero como estrategia de manejo?	0: No / 1: Sí	Bravo-Ibarra y Herrera (2009), Huang y Newell (2003), Okhuysen y Eisendhardt (2002)

(Continúa)

(Continuación tabla 3)

¿La dieta de los animales se ajusta al estado productivo o fisiológico de los animales? ¿Utiliza pienso acorde con el nivel productivo de los animales?	0: No / 1: Sí	
¿Incorpora el uso de minerales?	0: No / 1: Sí	
¿Usa suplementos?	0: No / 1: Sí	Bravo-Ibarra y Herrera (2009), Huang y Newell (2003), Okhuysen y Eisendhardt (2002)
¿Realiza la conservación de excedentes forrajeros mediante silo o heno?	0: No / 1: Sí	
El uso de ecografías es un procedimiento rutinario y orientado a identificar animales no productivos (vacíos)	0: No / 1: Sí	
¿Se realizan evaluaciones andrológicas a los moruecos reproductores a fin de garantizar la fertilidad y capacidad de montas?	0: No / 1: Sí	
¿Establece alguna estrategia de manejo del pastoreo (carga ganadera, cercas, pastoreo rotacional, diferido, etc.)?	0: No / 1: Sí	Caballero (2009), Huang y Newell (2003)
Selección animal	0: No / 1: Sí	Arias et al. (2016), Huang y Newell (2003), MARM (2011)

Fuente: Elaboración propia

Medición de la capacidad de innovación

El establecimiento de estrategias para mejorar la eficiencia en el uso del agua y la conservación del suelo implica la introducción de procesos innovadores (Deeds et al., 1999; Delmas, 1999; Lazonick & Prencipe, 2005; Petroni, 1998; Tripsas, 1997; Wang & Ahmed, 2004, todos citados por De-Pablos & López Berzosa, 2012) por parte de la explotación ganadera, con el objetivo de ser más eficientes y reducir los costes unitarios de

producción, por lo que puede considerarse como un indicador de la capacidad de innovación.

En la medida en que las explotaciones ganaderas incorporen la prevención de otras patologías acorde a la epidemiología de la explotación, incluirán mejoras en las áreas de alimentación, manejo y sanitaria (Molina, Yamaki, Berruga, Althaus, & Molina, 2010) y, por tanto, en los procesos cuya finalidad es la mejora de la calidad y de la producción.

Arias et al. (2016), en su estudio sobre la calidad integral de la leche de oveja Manchega, analizan diversos aspectos de las ganaderías, y concluyeron que la presencia de células somáticas incide en el tiempo de coagulación y dureza de la cuajada en leche, lo que tiene una influencia directa en la calidad de la leche (a mayor recuento de células somáticas, mayor tiempo de coagulación y menor dureza, reduciéndose la calidad de la leche).

Con base en lo anteriormente expuesto, se considera que la realización de un programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche introduce cambios significativos en el proceso de obtención de la leche, con el fin de mejorar la calidad de esta y, por tanto, es un indicador de la capacidad de innovación.

Uno de los aspectos más importantes en relación con la sanidad de la ubre del ganado ovino es la mastitis, en concreto la mastitis clínica, que es la de mayor impacto en la rentabilidad de la ganadería, dado que provoca una reducción en la producción de leche e incrementa los costes de producción al reducir el tiempo de vida útil de las ovejas; por lo tanto, es necesario aumentar la tasa de reposición de estas (Acero, 2009). A través de técnicas como el tratamiento de secado (Gonzalo, Tardáguila, De la Fuente, & San Primitivo, 2004) y la desinfección del pezón posterior al ordeño, como parte del protocolo de limpieza (Torre, 2003), se reduce la aparición de mastitis. Por esa razón, se considera la introducción de estas técnicas como innovaciones de proceso.

Arias et al. (2012) analizan el impacto de la falta de higiene del ordeño en la aparición de gérmenes y esporas butíricas en la leche, lo que incide en la calidad de la leche y provoca la hinchazón tardía en quesos. La introducción de sistemas de limpieza automáticos del equipo de ordeño y el cumplimiento de un protocolo de limpieza del área de sala de ordeño reducen los problemas anteriormente descritos, suponen una mejora en

el proceso y, por tanto, se incluyen como un indicador de la capacidad de innovación.

Los parásitos tienen un efecto negativo en el desarrollo de los ovinos, dado que pueden provocarles enfermedades que tienen asimismo una influencia negativa en los productos que se obtienen de las ovejas (Rodríguez-Vivas, Cob-Galera, & Domínguez-Alpizar, 2001), por lo que la introducción de controles de parásitos es considerada una innovación en el proceso, con el fin de mejorar el rendimiento de la explotación.

Como señalan Rivas, De-Pablos-Heredero, Rangel y García (2015), la crianza artificial de corderos es una innovación que ha sido poco adoptada. Se considera, por tanto, que la variable *dispone de sala y equipos para crianza artificial de corderos* es un indicador de capacidad de innovación. Gibbons y Cueto (2008) señalaron que la inseminación artificial permite “conservar la variabilidad genética de la especie sujeta a un continuo proceso de mejoramiento de sus características productivas” (p. 3), lo que significa la introducción de cambios sustanciales en el proceso productivo. Por esta razón, las variables *usa técnicas reproductivas e implementa el uso de la inseminación artificial* serán utilizadas para medir la capacidad de innovación.

Callejo-Ramos (2001) indica que una adecuada instalación de ordeño influye en la maximización del rendimiento de ordeño y, por tanto, en la reducción de los costes. En la medida en que la disposición de la sala de ordeño y, por extensión, de las diferentes áreas de la explotación, facilite el flujo de los animales y la realización de forma más efectiva de las actividades y se tenga en cuenta la dimensión adecuada de las salas de ordeño, así como de las salas de lechería y de tanque de refrigeración, los costes en los que se incurre serán menores que en aquellas explotaciones que no lo hayan tenido en cuenta. En la tabla 4, se muestran los indicadores de capacidad de innovación propuestos y los autores que lo fundamentan.

Tabla 4. Indicadores de capacidad de innovación

Indicadores	Escala de medición	Autores
¿Establece alguna estrategia para mejorar la eficiencia en el uso del agua y conservación del suelo?	0: No / 1: Sí	Deeds, DeCarolis y Coombs (1999), Delmas (1999), Lazonick y Prencipe (2005), Petroni (1998), Tripsas (1997) y Wang y Ahmed (2004) todos citados en De-Pablos y López Berzosa (2012)
¿Incorpora la prevención de otras patologías acorde a la epidemiología de la explotación?	0: No / 1: Una patología / 2: Dos patologías / 3: Tres patologías / 4: Más de 3 patologías	Molina et al. (2010)
¿Realiza un programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche?	0: No / 1: Sí	Arias et al. (2016), Molina et al. (2010)
¿Aplica tratamiento de secado?	0: No / 1: Sí	Accero (2009), Gonzalo et al. (2004), Torre (2003)
¿Plantea el uso de la desinfección del pezón posterior al ordeño?	0: No / 1: Sí	
¿El sistema de limpieza del equipo de ordeño es totalmente automático y se cumple un protocolo de limpieza del área de sala de ordeño?	0: No / 1: Sí	Arias et al. (2016)
¿Realiza control de parásitos internos y externos en el rebaño?	0: No / 1: Sí	Rodríguez-Vivas, Cob-Galera y Domínguez-Alpizar (2001)
¿Dispone de sala y equipos para crianza artificial de corderos?	0: No / 1: Sí	Rivas, De-Pablos-Heredero, et al. (2015)
¿Emplea técnicas reproductivas (efecto macho, flushing, tratamientos hormonales, etc.)?	0: No / 1: Una técnica / 2: Dos técnicas / 3: Tres técnicas / 4: Más de tres técnicas	Gibbons y Cueto (2008)
¿Implementa el uso de la inseminación artificial como herramienta de potenciar el mejoramiento genético?	0: No / 1: Sí	

(Continúa)

(Continuación tabla 4)

¿La disposición de las diferentes áreas atiende a una secuencia lógica del flujo de animales, maquinaria, trabajadores?	0: No / 1: Sí	
¿Dispone de sala de ordeño adecuada a la dimensión del rebaño y de fácil flujo de los animales y de los trabajadores?	0: No / 1: Sí	Callejo-Ramos (2001)
¿Dispone de sala de lechería y de tanque de refrigeración de la leche adecuado en capacidad (volumen y potencia)?	0: No / 1: Sí	

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Aunque hay consenso en la literatura académica en torno a la importancia que tiene el desarrollo de capacidades dinámicas para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, la revisión que se realiza sobre medición de capacidades dinámicas pone de manifiesto la diversidad de estudios en este campo, sin que actualmente se hayan definido unos indicadores para medir dichas capacidades en la práctica.

En este trabajo, aplicando los conceptos de los distintos tipos de capacidades dinámicas al sector ovino, se han identificado 54 indicadores que pueden ser utilizados para realizar dicha medición. Por lo tanto, se ofrece a los ámbitos académicos y al mercado una herramienta útil que permite que las explotaciones midan sus capacidades dinámicas y se

comparen con otras explotaciones. Esta medición les ayudará a desarrollar estrategias activas de mejora de procesos para elevar sus capacidades de detección del mercado, absorción, integración e innovación y, de esta forma, mejorar su desempeño gerencial y buscar un mejor posicionamiento en el sector.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los revisores pares y a los editores de esta revista por sus comentarios, que ayudaron a mejorar este trabajo.

Descargos de responsabilidad

Todos los autores realizaron aportes significativos al documento, están de acuerdo con su publicación y manifiestan que no existen conflictos de interés en este estudio.

Referencias

- Acero, P. (2009). *Planificación y manejo de la explotación de ovino de leche. Tomo IV*. Junta de Castilla y León, España: Consejería de Agricultura y Ganadería.
- Alfonso, M., Sañudo, C., Berge, P., Fisher, A. V., Stamataris, C., Thorkelsson, G., & Plasentier, E. (2001). Influential factors in lamb meat quality. Acceptability of specific designations. En R. Rubino & P. Morand-Fehr (Eds.), *Production systems and product quality in sheep and goats* (pp. 19-28). Zaragoza, España: Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). *Strategic assets and organizational rent. Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46. doi:10.1002/smj.4250140105.
- Angón, E., Perea, J., Toro-Mújica, P., Rivas, J., De-Pablos, C., & García, A. (2015). Pathways towards to improve the feasibility of dairy pastoral system in La Pampa (Argentina). *Italian Journal of Animal Science*, 14(4), 643-649. doi:10.4081/ijas.2015.3624.
- Aragón, A., & Rubio, A. (2005). Factores asociados con el éxito competitivo de las pyme industriales en España. *Universia Business Review*, 8(4), 38-51. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300803>.
- Araya-Leandro, A. (2017). Modelos de planeación estratégica en las empresas familiares. *TEC Empresarial*, 11(1), 23-34. doi:10.18845/te.v11i1.3093.
- Arias, C., Oliete, B., Seseña, S., Jimenez, L., Pérez-Guzmán, M. D., & Arias, R. (2012). Importance of on-farm management practices on lactate-fermenting *Clostridium* spp. spore contamination of Manchega ewe milk: Determination of risk factors and characterization of *Clostridium* population. *Small Ruminant Research*, 111, 120-128. doi:10.1016/j.smallrumres.2012.11.030.
- Arias, R., Gallego, R., Altares, S., Garzón, A., Romero, J., Jiménez, L., ... Pérez-Guzmán, M. D. (2016). Calidad de la leche en ganaderías de ovino Manchego. Revisión. *Archivos de Zootecnia*, 65(251), 469-473.
- Bravo-Ibarra, E. R., & Herrera, L. (2009). Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos. *Intangible capital*, 5(3), 301-320. doi:10.3926/ic.2009.v5n3.p301-320.
- Byrd, T. A., & Davidson, N. W. (2003). Examining possible antecedents of IT impact on the supply chain and its effects on firm performance. *Information & Management*, 41(2), 243-255. doi:10.1016/S0378-7206(03)00051-X.
- Caballero, R. (2009). Stakeholder interactions in Castile-La Mancha, Spain's cereal-sheep system. *Agricultural Human Values*, 26, 219-231. doi:10.1007/s10460-008-9157-6.
- Callejo-Ramos, A. (2001). Diseño de instalaciones de ordeño. *BOVIS. Aula Veterinaria*, 99, 15-32.
- Castilla La-Mancha (CLM). (2015). *Pacto por la recuperación económica de Castilla-La Mancha 2015-2020*. Recuperado de: <http://www.castillalamancha.es/gobierno/economiaempresasyempleo/actuaciones/pacto-por-la-recuperaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-de-castilla-la-mancha-2015-2020>.
- Collins, C., & Clark, K. (2003). Strategic Human Resource Practices, Top Management Team Social Networks, and Firm Performance: The Role of Human Resource Practices in Creating Organizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Journal*, 46(6), 740-751. doi:10.2307/30040665.
- Cussó, X. (2005). El estado nutricional de la población española 1900-1970. Análisis de las necesidades y disponibilidades de nutrientes. *Historia Agraria*, 36, 329-358. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/170715>.
- Daneels, E. (2010). Trying to become a different type of Company: Dynamic capability at Smith Corona. *Strategic Management Review*, 32, 1-31. doi:10.1002/smj.863.
- De-Pablos, C., & López-Berzosa, D. (2012). La importancia de los mecanismos de coordinación organizativa en la excelencia del sistema español de trasplantes. *Intangible Capital*, 8(1), 17-42. doi:10.3926/ic.270.
- De-Pablos, C., López-Hermoso, J. J., Martín-Romo, S., & Medina, S. (2013). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa* (2.ª ed.). Madrid, España: ESIC.
- Easterby-Smith, M., & Lyles, M. A. (2011). *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Chichester, Inglaterra: John Wiley & Sons.
- Ebers, M., & Maurer, I. (2014). Connections count: How relational embeddedness and relational empowerment foster absorptive capacity. *Research Policy*, 43, 318-332. doi:10.1016/j.respol.2013.10.017.
- Gibbons, A., & Cueto, M. (2008). *Manual de inseminación artificial en la especie ovina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Bariloche, Argentina: Centro Regional Patagonia Norte.
- González, R., & García-Muiña, F. E. (2011). Conceptuación y medición del constructo capacidad de absorción: hacia un marco de integración. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 18, 43-65. Recuperado de <http://www.ehu.es/ojs/index.php/rdae/article/view/11292/10414>
- González-Campo, C. H., & Hurtado, A. (2014). Influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación: un análisis empírico en las mipymes colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 277-286. doi:10.1016/j.estger.2014.02.015.
- Gonzalo, C., Tardáguila, J. A., De la Fuente, L. F., & San Primitivo, F. (2004). Effects of selective and complete dry therapy on prevalence of intramammary infection and on milk yield in the subsequent lactation in dairy ewes. *Journal of Dairy Research*, 71(1), 33-38.
- Guerras-Martín, L. A., & Navas-López, J. E. (2015). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*. Cizur Menor, España: Thomson-Reuters-Cívitas.
- Huang, J. C., & Newell, S. (2003). Knowledge integration processes and dynamics within the context of cross-functional projects. *International Journal of Project Management*, 21, 167-176. Recuperado de <http://www.ask-force.org/web/Discourse/Huang-Knowledge-Integration-2003.pdf>.

- Li, P. P. (2007). Social tie, social capital and social behavior: toward an integrative model of informal exchange. *Asia Pacific Journal of Management*, 24(2), 227-246. doi:10.1007/s10490-006-9031-2.
- Materia, V., Pascucci, S., & Dries, L. (2017). Are In-House and Outsourcing Innovation Strategies Correlated? Evidence from the European Agri-Food Sector *Journal of Agricultural Economics*, 68(1), 249-268. doi:10.1111/1477-9552.12206.
- Milán, M. J., Caja, G., González-González, R., Fernández-Pérez, A., & Such, X. (2011). Structure and performance of Awassi and Assaf dairy sheep farms in northwestern Spain. *Journal of Dairy Science*, 94, 771-78. doi:10.3168/jds.2010-3520.
- Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Frey, C., & Park, H. (2003). MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34(6), 586-599. doi:10.1057/palgrave.jibs.8400056.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Mapama). (2015). *Caracterización del sector ovino y caprino en España año 2015*. Subdirección General de Productos Ganaderos. Recuperado de <http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/>.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Mapama). (2018). *Resumen semestral indicadores ovino de leche*. Subdirección General de Productos Ganaderos. Recuperado de https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/estadisticas/dashboardovinodeleche_feb2018_tcm30-443514.pdf.
- Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural Marino (MARM) (2011). *Programa de Mejora de la raza ovina manchega*. Recuperado de <http://www.agrama.org/documentos/PROGRAMA%20DE%20MEJORA%202011.pdf>.
- Molina, A., Yamaki, M., Berruga, M. I., Althaus, R. L., & Molina, P. (2010). Management and sanitary practices in ewe dairy farms and bulk milk somatic cell count. *Spanish Journal Agricultural Research*, 8, 334-341. doi:10.5424/sjar/2010082-1213.
- Monferrer, D., Blesa, A., & Ripollés, M. (2013). Orientación al mercado de la red y capacidades dinámicas de absorción e innovación como determinantes del resultado internacional de las nuevas empresas internacionales. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 17(2), 29-52. doi:10.1016/S1138-1442(14)60023-1.
- Morantes, M., Dios-Palomares, R., Peña, M. E., Rivas J., Perea J., & García-Martínez, A. (2017). Management and productivity of dairy sheep production systems in the Castilla-La Mancha, Spain. *Small Ruminant Research*, 149, 62-72. doi:10.1016/j.smallrumres.2017.01.005.
- Murovec, N., & Prodan, I. (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859-872. doi:10.1016/j.technovation.2009.05.010.
- Nieves, J. (2014). Relaciones sociales, capacidades dinámicas e innovación: un análisis empírico en la industria hotelera. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 23(4), 166-174. doi:10.1016/j.redee.2014.09.002.
- Okhuysen, G. A., & Eisenhardt, K. M. (2002). Integrating knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility. *Organization Science*, 13(4), 370-386. doi:10.1287/orsc.13.4.370.2947.
- Petter, S., Delone, W., & McLean, E. R. (2012). The Past, Present, and Future of "IS Success". *Journal of the Association for Information Systems*, 13(Special Issue), 341-362. doi:10.17705/1jais.00296.
- Rivas, J., Perea, J., Angón, E., Barba, C., Morantes, M., Dios-Palomares, R., & García, A. (2015). Diversity in the dry land mixed system and viability of dairy sheep farming. *Italian Journal of Animal Science*, 14(2), 179-186. doi:10.4081/ijas.2015.3513.
- Rivas, J., De-Pablos-Heredero, C., Rangel, J., & García, A. (2015). Innovación tecnológica en ganadería. Control de procesos. En Murillo, G., García, A., & Lara, M.: *Gestión sustentable de empresas agroalimentarias. Factores clave de estrategia competitiva* (pp. 145-168) Quito, Ecuador: Quevedo.
- Rodríguez-Vivas, R. I., Cob-Galera, L. A., & Domínguez-Alpizar, J. L. (2001). Frecuencia de parásitos gastro-intestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Revista Biomédica*, 12(1), 19-25.
- Rubino, R., Pizzillo, M., & Masoero, G. (2010). Calidad del producto en relación con los sistemas de pastoreo. *III Congreso de Producción Animal Tropical*, 5(118). ACPA-ICA-FOCAL, La Habana, Cuba.
- Ryschawy, J., Choisis, N., Choisis, J. P., Joannon, A., & Gibon, A. (2012). Mixed crop-livestock systems: an economic and environmental-friendly way of farming? *Animal*, 6(10), 1722-1730. doi:10.1017/S1751731112000675.
- Ryschawy, J., Choisis, N., Choisis, J. P., Joannon, A., & Gibon, A. (2013). Paths to last in mixed crop-livestock farming: lessons from an assessment of farm trajectories of change. *Animal*, 7(4), 673-681. doi:10.1017/S1751731112002091.
- Shahbazi, R., Haghshenas, M., Nassiriyar, M., & Sadeghzadeh, A. (2016). Methodology Presentation for the Integration of Knowledge Management and Business Intelligence. *International Journal of Service Science, Management and Engineering*, 3(5), 26-31.
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556. doi:10.1093/icc/3.3.537-a.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Torre, E. (2003). Tratamiento y control de mamitis ovinas. *Mundo ganadero*, 155, 56-60.
- Wang C. L., & Ahmed P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *The International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51. doi:10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x.