*Cienc. Tecnol. Agropecuaria*, *24*(2): e2902 ISSN: 0122-8706 ISSNe: 2500-5308
DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

**Economía y desarrollo rural**

Artículo de investigación científica y tecnológica

# Evaluación del modelo de capacidades dinámicas en el sector ovino de Castilla-La Mancha (España)

## Evaluation of the Dynamic Capabilities Model in the Sheep Sector of Castilla-La Mancha (Spain)

María Teresa Bastanchury-López [1]* Santiago Martín-Romo-Romero [1]
Carmen De-Pablos Heredero [1 2] Antón Rafael García-Martínez [3]

[1] Universidad Rey Juan Carlos. Madrid, España.
[2] ESIC Universidad. Pozuelo de Alarcón, España.
[3] Universidad de Córdoba. Córdoba, España.

*Autor de correspondencia: María Teresa Bastanchury-López, Universidad Rey Juan Carlos. Paseo de los Artilleros s/n., Edificio Departamental, Despacho 9. 28032 - Vicálvaro – Madrid.
teresa.bastanchury@urjc.es

Recibido: 29 de diciembre de 2021
Aprobado: 11 de noviembre de 2022
Publicado: 17 de enero de 2023

*Editor temático:* José María Martínez, Michigan State University, Michigan, Estados Unidos.

Para citar este artículo: Bastanchury-López, M. T., Martin-Romo-Romero, S., De-Pablos-Heredero, C., & García-Martínez, A. R. (2023). Evaluación del modelo de capacidades dinámicas en el sector ovino de Castilla-La Mancha (España). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, *24*(2), e2902. https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

**Resumen**: La producción de leche de oveja en Castilla-La Mancha tiene una gran importancia, tanto a nivel económico como social. La oveja manchega juega un papel relevante en la conservación del medioambiente, dado que actúa de forma preventiva con respecto a los incendios y contribuye a la sostenibilidad de la población y el desarrollo de las zonas rurales. Al mismo tiempo, debe enfrentarse a un mundo globalizado con los gustos cambiantes de los consumidores. Esta investigación es una validación cualitativa de los elementos cuantitativos para la medición de capacidades que pueden encontrarse en el modelo publicado de capacidades dinámicas en el sector ovino lechero y, desde una perspectiva profesional, al someterlo a la opinión de personas expertas se aporta valoración profesional a este modelo. Se ha aplicado el método Delphi a un panel de 107 personas expertas en el ámbito de producción animal del sector ovino lechero manchego, siendo un requisito conocer profesionalmente las explotaciones de dicho sector en Castilla-La Mancha. Un 46 % de los expertos proceden del entorno académico con transferencia avalada en el sector, en un periodo de al menos cinco años y donde un 54 % son gerentes, trabajadores y profesionales que asesoran a este sector en un periodo similar. Además, se ha mantenido la equidad desde una perspectiva de género. Las personas consultadas ratificaron en un 56 % los indicadores identificados en el modelo y se encontró una explicación al 77 % de las diferencias identificadas. El estudio concluye con una evaluación favorable tras analizar las diferencias detectadas, donde además, este modelo avalado por expertos es de utilidad para establecer acciones tendentes a reforzar la posición competitiva de las explotaciones.

**Palabras clave:** capacidades dinámicas, método Delphi, denominación de origen protegida, explotaciones, ovejas lecheras, Castilla-La Mancha (España).

**Abstract:** The production of sheep's milk in Castilla-La Mancha is of great importance both economically and socially. The Manchegan sheep plays a key role in the conservation of the environment since it acts preventively with respect to fires and contributes to the sustainability of the population and the development of rural areas. At the same time, it must face a globalized word with changing consumer tastes. This research is a qualitative validation of quantitative elements for the measurement of capabilites that can be found in the published model of dynamic capacities in the dairy sheep industry. The valuation provided by experts empowers the reliability of this model. The Delphi method was applied to a panel of 107 experts in the Manchego dairy sheep industry. About 46 % of the experts come from the academic environment with accredited transfer in the sector in a period of at least 5 years, and 54 % are managers, workers and professionals who advise this sector in a period of at least 5 years. In addition, equity has been maintained from a gender perspective. Persons consulted a 56 % of the indicators identified in the model have been ratified, and an explanation for 77 % of the differences identified has been provided. The study concludes with a favorable evaluation after analyzing the differences detected. This model is useful for establishing actions to strengthen the competitive position of the farms.

**Keywords:** dynamic capabilities, Delphi method, protected designation of origin brand, farms, dairy sheep, Castilla-La Mancha (Spain).

CC BY NC SA

## Introducción

El sector ovino lechero, al igual que sucede en otros sectores agroalimentarios, forma parte de un mundo globalizado donde los gustos de los consumidores son cambiantes. En entornos globalizados y en constante evolución no es suficiente disponer de recursos escasos, relevantes y difíciles de imitar, dado que en un momento determinado una empresa puede conseguir una ventaja competitiva, es necesario entonces también desplegar capacidades dinámicas únicas y difíciles de imitar (Hou y Chang, 2008; Teece, 2009). En este tipo de entornos, la ventaja competitiva de las empresas reside en procesos y rutinas internas que les permiten cambiar y actualizar sus capacidades organizativas para ofrecer productos y servicios nuevos e innovadores al cliente (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Teece, Pisano y Shuen (1997) definieron las capacidades dinámicas como:

> 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 (Teece, Pisano & Shuen, 1997).

Desde que surgió este término, se han realizado investigaciones aplicándolo y aportando nuevos puntos de vista, dando lugar a diferentes definiciones e interpretaciones del concepto inicial y tipos de capacidades dinámicas. Actualmente, podemos 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 que hay (Monferrer, Blesa & Ripollés, 2013).

Bastanchury-López, de Pablos Heredero, García Martínez y Romo-Romero (2019), ante la falta de acuerdo entre los investigadores en la definición de tipos de capacidades dinámicas, así como de modelos estandarizados para medir dichas capacidades, proponen una medición de capacidades dinámicas para este sector, utilizando los tipos de capacidades dinámicas definidas por Hou y Chang (2008):

- **La capacidad de detección**. Entendida como la habilidad para detectar el entorno y entender las necesidades del cliente mejor que los competidores (Amit & Schoemaker, 1993).
- **La capacidad de absorción**. Se refiere a la habilidad de reconocer el valor de lo nuevo, asimilar la información y aplicarlo con fines comerciales (Cohen & Levinthal, 1990). Las empresas con una alta capacidad de absorción tienen una alta capacidad de aprendizaje de sus colaboradores, integrando la información externa y convirtiéndola en conocimiento embebido en la empresa (George, 2005; Salvato, 2003; Verona & Ravasi, 2003; Woiceshyn & Daellenbach, 2005).


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

- **Capacidad de integración**. Es la habilidad para integrar diversos patrones de interacción a través de la contribución, representación e interrelación (Okhuysen & Eisenhardt, 2002).
- **Capacidad de innovación**. Es la habilidad para desarrollar nuevos productos o mercados, a través de una coordinación de la orientación estratégica diferente con los comportamientos y procesos innovadores (Lazonick & Prencipe, 2005; Wang & Amhed, 2004).

Tras revisar las principales bases de datos científicas, Web of Science y Scopus, solo se ha encontrado un estudio que plantea un modelo para medir de forma holística las capacidades dinámicas en el sector ovino lechero manchego (Bastanchury-López et al., 2019). Este modelo se ha basado en la literatura para seleccionar los indicadores que lo conforman y se ha validado empíricamente de forma global, sin embargo, no se han evaluado de forma individual los elementos que lo componen.

El objetivo de este trabajo es someter a la valoración de expertos los elementos del modelo de medición de capacidades dinámicas propuesto por Bastanchury-López et al. (2019), contribuyendo al conocimiento a través de una validación cualitativa de elementos cuantitativos para la medición de capacidades del sector estudiado. A través del método Delphi, se buscó la opinión de personas expertas en el ámbito de producción animal con el fin de responder a la siguiente cuestión: ¿son los indicadores propuestos por Bastanchury-Lopez et al. (2019) los más adecuados para medir las capacidades dinámicas en el sector ovino lechero?

Este trabajo supone un avance teórico, puesto que ofrece una valoración profesional basada en la opinión de expertos de los elementos del modelo de medición de capacidades dinámicas para el sector ovino lechero. Desde la perspectiva práctica, el modelo puede ayudar a entender mejor el impacto que puede tener en los resultados finales de las explotaciones la combinación adecuada de recursos tecnológicos y organizativos. Por lo tanto, este trabajo puede ayudar a conocer mejor la realidad de las granjas y trabajar en aspectos de mejora, con el aval de una valoración experta.

## Materiales y métodos

Para la recogida de información se ha utilizado el método Delphi. Se trata de un procedimiento prospectivo que obtiene información cualitativa sobre un problema previamente definido, a través de la participación de un grupo de personas expertas cuya opinión es relevante para tomar decisiones (Landeta, 2006). Este método se utiliza tanto en las ciencias sociales (García-Cruz & Valle-Cabrera, 2021; García-Vidal et al., 2021; Van Gelderen et al., 2021) como en el sector agroalimentario (Marí-Vidal et al., 2014; Olaizola et al., 2012; Su & Canavari, 2018).
Según Martínez (2003): "el objetivo central de esta técnica es consensuar la opinión de un grupo de personas en torno a una determinada problemática, cuyas soluciones o posible situación futura es difícil de predecir". Así, las características del método Delphi son (Martínez, 2003; Dalkey, 1969):

- **Anonimato**. Facilita que cada persona muestre su opinión sin que se vea condicionada por la opinión de otra (opiniones de autoridad).


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

- **Retroalimentación controlada**. Mediante el uso de varias rondas de cuestionarios orientadas.
- **Consenso estadístico del grupo**. Informando al grupo de los resultados del grupo, pero no de cada componente del grupo.

Como indica Ortega (2008): "el método Delphi ofrece un adecuado canal para penetrar en áreas de conocimiento complejas, dinámicas, ambiguas y con falta de información, siendo el coste de obtención de la información bajo y su tiempo en principio reducido".

En la consulta participaron un total de 107 personas expertas en el ámbito de la producción animal del sector ovino lechero manchego, siendo un requisito conocer profesionalmente las explotaciones de dicho sector en Castilla-La Mancha (en la tabla 1 se detalla la distribución de dichas personas según el género y el país). No se solicitó información sobre su área de especialización (preproducción, producción, ecología o agronegocio), dado que el estudio no realizaba distinciones en este atributo y que las explotaciones analizadas son, principalmente, Pymes (pequeñas y medianas empresas), por lo que los expertos son conocedores de todas las áreas de especialización. Un 46 % de ellos proceden del entorno académico con una transferencia avalada en el sector en un periodo de al menos cinco años, y un 54 % son gerentes, trabajadores y profesionales que asesoran a este sector en un periodo similar.

**Tabla 1.** Atributos de las personas expertas consultadas

| Atributo | Información | Número de participantes | Porcentaje |
|---|---|---|---|
| Género | Hombre | 55 | 51,40 % |
| | Mujer | 52 | 48,60 % |
| País | Argentina | 1 | 0,93 % |
| | Chile | 1 | 0,93 % |
| | Colombia | 2 | 1,87 % |
| | Ecuador | 1 | 0,93 % |
| | España | 101 | 94,4 % |
| | México | 1 | 0,93 % |

Fuente: Elaboración propia.

Todos los expertos evaluaron las capacidades dinámicas en el sector ovino lechero de Castilla-La Mancha. Los expertos de otros países diferentes a España tenían experiencia en el sector ovino del territorio evaluado, por lo que se consideró oportuna su opinión.

Las técnicas utilizadas han sido el cuestionario para obtener la información y la estadística descriptiva para analizar los datos y representar los resultados. Como herramienta informática de soporte se ha aplicado la hoja de cálculo, tanto para el diseño de los cuestionarios como para el análisis de la información.

Debido al elevado número de indicadores propuestos, 46 indicadores de capacidades dinámicas, el diseño del cuestionario (ver anexo) se realizó pensando en facilitar a las personas consultadas su respuesta, por lo que algunas de las preguntas no eran directamente sobre un indicador en particular, sino que varios de ellos se englobaron en una única pregunta. Además, y con el mismo

fin de facilitar la participación, los 41 indicadores resultantes se agruparon por paquetes tecnológicos, algo que es un concepto de uso general entre las personas consultadas.

Se realizaron un total de 41 preguntas cerradas para que se indicara a qué tipo de capacidad dinámica se asociaba cada una, dado que el fin del cuestionario no era definir qué entendemos por cada tipo de capacidad dinámica sino asignar cada pregunta a un tipo de capacidad dinámica. Al principio del cuestionario se ofreció una breve descripción de cada una de las mismas y los autores se ofrecieron también a realizar las aclaraciones que consideraran necesarias sobre dichos conceptos:

- **Capacidad de detección**. Habilidad para detectar el entorno y entender las necesidades del cliente mejor que los competidores (búsqueda y detección de necesidades).
- **Capacidad de absorción**. Habilidad de reconocer el valor de lo nuevo, asimilar la información y aplicarla a fines comerciales (valora el conocimiento como oportunidades). Las empresas con alta capacidad de absorción tienen una alta capacidad de aprendizaje de sus colaboradores.
- **Capacidad de integración**. Habilidad para integrar diversos patrones de interacción a través de la contribución, representación e interrelación (utiliza la información).
- **Capacidad de innovación**. Habilidad para desarrollar nuevos productos y mercados (nuevos desarrollos).

El cuestionario se envió a las personas expertas vía correo de forma conjunta. El periodo en el que se realizó la primera ronda de consultas fue de septiembre del 2016 a enero del 2017. En el caso de la segunda ronda, se realizó en marzo del 2017 y se solicitó que enviaran sus respuestas en un plazo de 10 días. Debido a que las explotaciones del sector ovino lechero de Castilla-La Mancha continúan con problemas de viabilidad (Universidad de Castilla-La Mancha, 2022), los autores consideran que las respuestas obtenidas continúan teniendo validez en la actualidad.

Todas las personas consultadas respondieron al cuestionario, aunque algunas de las preguntas no fueron respondidas por la totalidad o se han anulado al marcar varias opciones para la misma pregunta, cuando en las instrucciones se indicaba que solo debía marcarse una opción. Este aspecto ha sido tenido en cuenta al realizar el análisis de la información.

En la figura 1 se observa el proceso seguido. El análisis de la información consistió en comprobar si había consenso entre las personas participantes en la asignación de las preguntas a los distintos tipos de capacidades dinámicas.

Se consideró que no había diferencias de asignación cuando: para un indicador sobre el que no se había alcanzado un consenso sobre el tipo de capacidad que mide, alguno de los tipos indicados coincidía con el tipo de capacidad al que se le había asignado en el modelo.
En este cuestionario se realizaron preguntas de tipo "valoraciones" (Martínez, 2003).

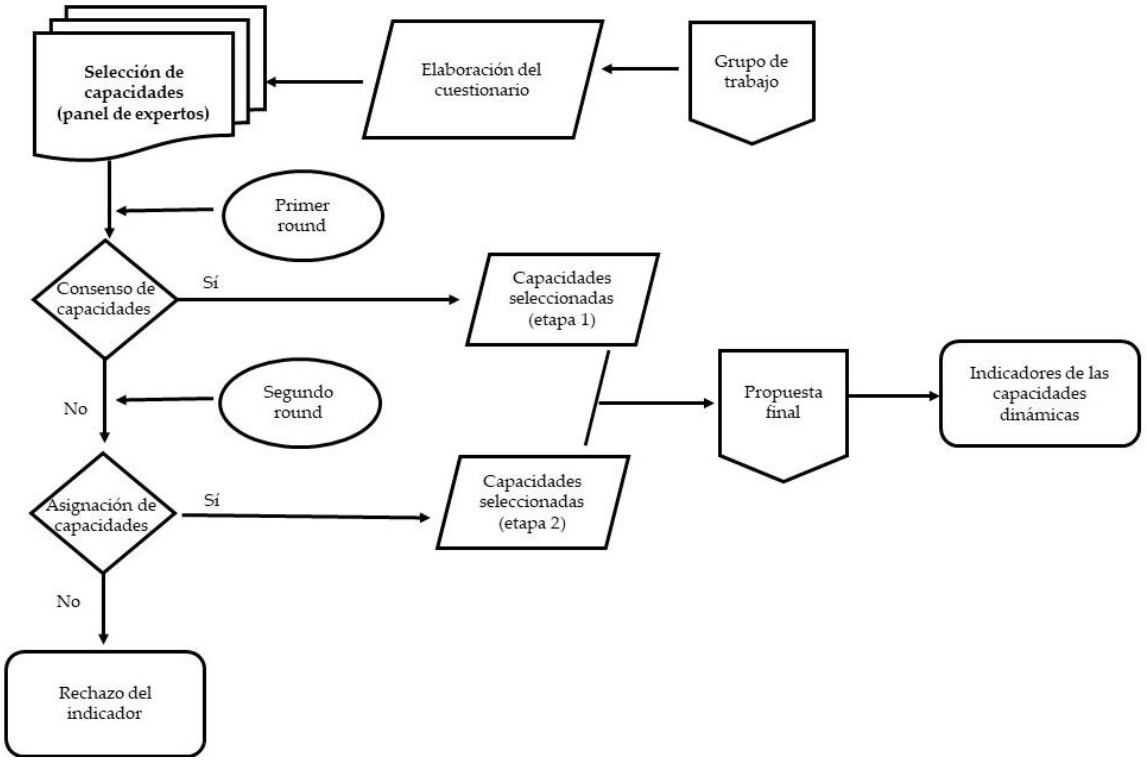


**Figura 1.** Diagrama del proceso de aplicación del método Delphi en la selección de capacidades dinámicas
Fuente: Elaboración propia.

## Consenso en las respuestas

Después de analizar algunos estudios realizados aplicando el método Delphi (Martínez, 2003; Pertegaz et al., 2013; Pozo et al., 2007) comprobamos que no existe un criterio claro para establecer cuándo hay consenso entre el personal participante en un Delphi, por lo que hemos definido nuestro propio criterio de consenso. Para ello, se estableció inicialmente que hay consenso para asignar un indicador a un tipo de capacidad determinado cuando:

- Un tipo de capacidad tiene un mayor porcentaje de respuestas que el resto, siendo como mínimo un 40 %.
- El porcentaje de respuestas de la opción mayoritariamente seleccionada es, al menos, un 10 % superior a la segunda opción seleccionada.

El cumplimiento de ambos requisitos era obligatorio.

**Variación con respecto a la ronda anterior**

Consideramos finalizado el proceso cuando las respuestas de las personas expertas consultadas en una ronda no varían con respecto a la ronda anterior. Si en una ronda una persona no responde, se considera que su última respuesta es la válida, por lo que, de cara al estudio, la última respuesta dada es la que se analiza para determinar el consenso.

Se realizaron dos rondas, en la primera ronda, tras analizar los resultados de la información recogida, se detectó que de los 41 indicadores analizados no se había alcanzado consenso en 18 de ellos, por lo que se realizó una segunda ronda en la cual hubo 14 indicadores que continuaron sin consenso, pero dada la poca variabilidad en las preguntas se decidió no realizar una nueva ronda.

En esta segunda ronda se envió un cuestionario que contenía únicamente aquellos indicadores en los que no se había encontrado consenso, proporcionando a las personas expertas información sobre el resultado de la ronda anterior.

## Resultados y discusión

La información recopilada mediante los cuestionarios, enviados a 107 personas expertas, ha permitido realizar un análisis cuantitativo mediante el cual se ha realizado la asignación de cada indicador a un tipo de capacidad dinámica. En la tabla 2 puede verse el porcentaje de respuestas obtenido por el tipo de capacidad dinámica sobre el que se ha alcanzado consenso. Cuando este no se ha logrado, se muestran los tipos de capacidad dinámica que han obtenido los valores más altos.

**Tabla 2.** Asignación de indicadores por tipo de capacidad dinámica (Delphi)

| Indicador | Tipo de capacidad dinámica | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Detección | Absorción | Integración | Innovación |
| Contar con denominación de origen protegida | 24,03 % | 26,17 % | 24,30 % | |
| Venta directa al consumidor o al mayorista | 58,88 % | | | |
| Producción de distintas variedades de queso | | | | 65,42 % |
| Variedad de productos vendidos | | | | 45,79 % |
| Utilización de registros productivos | | | 65,38 % | |
| Utilización de información para la toma de decisiones | | | 74,77 % | |
| Realización de control lechero como estrategia de manejo | | 39,25 % | 29,91 % | |
| Planificación de procesos (reproducción, alimentación, etc.) | | | 48,60 % | |
| Planificación integral de diferentes áreas | | | 67,29 % | |
| Identificación individual de animales | | | 47,66 % | |
| Participación en programas de mejora genética | | | | 50,94 % |
| Utilización de *unifeed* | | 42,99 % | | |


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Utilización de subproductos como alimento para animales | 35,58 % | 27,88 % | | |
| Ajuste de la dieta de los animales al estado productivo de los mismos | | | 50,47 % | |
| Utilización de minerales en la alimentación de los animales | 38,32 % | 26,17 % | 27,10 % | |
| Utilización de suplementos alimenticios | 41,12 % | | | |
| Realización del plan sanitario básico | 47,66 % | | | |
| Control de parásitos internos y externos en el rebaño | 49,53 % | | | |
| Ejecución de un plan de higiene en todas las áreas de la explotación | | | 47,66 % | |
| Prevención de patologías acorde a la epidemiología de la explotación | | | 45,79 % | |
| Programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche | 35,85 % | | 38,68 % | |
| Utilización del tratamiento de secado | 22,43 % | 27,10 % | 41,12 % | |
| Empleo de pastoreo | 43,93 % | | | |
| Utilización de la agricultura para producción de alimentos | 24,30 % | 31,78 % | 27,10 % | |
| Conservación de excedentes forrajeros | | 32,71 % | 33,64 % | |
| Estrategia de mejora del manejo y la organización | | 34,58 % | | 33,64 % |
| Estrategias para mejorar la eficiencia del uso del agua y la conservación del suelo | | | | 41,51 % |
| Utilización de la capacidad tecnológica disponible | | | 43,40 % | |
| Distribución de las áreas con respecto al flujo de actividades seguidas | | | 50,94 % | |
| Adecuación entre la sala de ordeño y la dimensión del rebaño | | | 49,53 % | |
| Adecuación entre la lechería y el tanque de refrigeración de la leche | | | 46,73 % | |
| Automatización del sistema de limpieza del equipo de ordeño | | | | 51,89 % |
| Cumplimiento de un protocolo de limpieza | 39,25 % | | 39,25 % | |
| Disponibilidad para la crianza artificial de corderos | | | | 49,53 % |
| Utilización de ecografías de forma habitual | | 37,38 % | 24,30 % | 20,56 % |
| Evaluación andrológica (fertilidad y capacidad de cubrición) | 21,50 % | 33,64 % | 21,50 % | 23,36 % |
| Planificación de la cubrición con base en criterios zootécnicos | | | 53,27 % | |
| Planificación de la reproducción según la organización de la producción | | | 55,14 % | |
| Realización de selección de animales | 26,17 % | 29,91 % | 23,36 % | 20,56 % |
| Utilización de técnicas reproductivas | | 32,71 % | 21,50 % | 41,12 % |
| Uso de inseminación artificial para mejoramiento genético | | | | 59,81 % |

Fuente: Elaboración propia a partir de Bastanchury-López et al. (2019).

Los datos sociales considerados en el modelo no han sido clasificados por las personas consultadas, dado que se les solicitó la asignación a los distintos tipos de capacidades dinámicas


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

de aquellos indicadores que están asociados a los paquetes tecnológicos identificados por Torres et al. (2014).

Si se observa la tabla 2, que muestra la asignación de los indicadores a los distintos tipos de capacidades realizada por las personas consultadas, y se compara con la tabla 3, que muestra la asignación de los indicadores a los distintos tipos de capacidades dinámicas en el modelo definido en Bastanchury-López et al. (2019), se encuentran diferencias de asignación en 18 de los 41 indicadores de paquetes tecnológicos.

**Tabla 3.** Asignación de indicadores por tipo de capacidad dinámica (modelo)

| Indicador | Tipo de capacidad dinámica | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Detección | Absorción | Integración | Innovación |
| ¿Pertenece la explotación ovina a la DOP (Denominación de Origen Protegida)? | X | | | |
| ¿Se realiza venta directa al consumidor o al mayorista? | X | | | |
| ¿Vende distintas variedades de queso? | X | | | |
| ¿Vende corderos? | X | | | |
| ¿Vende moruecos? | X | | | |
| Hembra_venta_vida | X | | | |
| Macho_venta_vida | X | | | |
| Queso_vendido | X | | | |
| Lana_vendida | X | | | |
| Estiércol_vendido | X | | | |
| ¿Tiene registros? | X | | | |
| ¿Utiliza la información para la toma de decisiones? | | | X | |
| ¿Realiza control lechero como estrategia de manejo? | | | X | |
| ¿Establece planificación de los procesos operativos (reproducción, alimentación, sanidad, etc.)? | | | X | |
| ¿Realiza una planificación integral de las diferentes áreas? | | | X | |
| ¿Tiene un sistema de registros de eventos (nacimientos, muertes, ventas, cubriciones, etc.) o considera importante su incorporación? | | | X | |
| ¿Realiza un plan de mejoramiento genético del rebaño? | | | X | |
| ¿Usa *unifeed* como sistema de alimentación integral? | X | | | |
| ¿Utiliza subproductos como alimento para los animales? | X | | | |
| ¿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? | | | X | |
| ¿Incorpora el uso de minerales? | | | X | |
| ¿Usa suplementos? | | | X | |
| ¿Realiza un plan sanitario básico? | | | X | |
| ¿Realiza control de parásitos internos y externos en el rebaño? | | | | X |
| ¿Realiza un plan de higiene de todas las áreas de explotación? | | | X | |
| ¿Incorpora la prevención de otras patologías acorde a la epidemiología de la explotación? | | | | X |
| ¿Realiza un programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche? | | | | X |
| ¿Aplica tratamiento de secado? | | | | X |
| ¿Aprovecha el recurso natural mediante el pastoreo?, ¿qué tipo de pastoreo emplea? | X | | | |


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

| | | | |
|---|---|---|---|
| ¿Dispone de superficie para uso agrícola?, ¿la agricultura se utiliza para la producción de alimentos? | X | | |
| ¿Realiza la conservación de excedentes forrajeros mediante silo o heno? | | X | |
| ¿Establece alguna estrategia de mejora del manejo del pastoreo (carga ganadera, cercas, pastoreo rotacional, diferido, etc.)? | | X | |
| ¿Establece alguna estrategia para mejorar la eficiencia en el uso del agua y la conservación del suelo? | | | X |
| ¿Se aprovecha totalmente la capacidad tecnológica instalada en la sala de ordeño? | | X | |
| ¿La disposición de las diferentes áreas atiende a una secuencia lógica del flujo de animales, maquinaria y trabajadores? | | | X |
| ¿Dispone de sala de ordeño adecuada a la dimensión del rebaño y de fácil flujo de los animales y los trabajadores? | | | X |
| ¿Dispone la sala de lechería y tanque de refrigeración de la leche adecuado en capacidad (volumen y potencia)? | | | X |
| ¿El sistema de limpieza del equipo de ordeño es totalmente automático y se cumple un protocolo de limpieza del área de sala de ordeño? | | | X |
| ¿Plantea el uso de la desinfección del pezón posterior al ordeño? | | | X |
| ¿Dispone de sala y equipos para crianza artificial de corderos? | | | X |
| El uso de ecografías es un procedimiento rutinario y orientado a identificar animales no productivos (vacíos) | | X | |
| ¿Se realizan evaluaciones andrológicas a los moruecos reproductores a fin de garantizar la fertilidad y la capacidad de montas? | | X | |
| ¿Se planifica la reproducción?<br>Selección animal | X | X | |
| ¿Emplea técnicas reproductivas (efecto macho, *flushing*, tratamientos hormonales, etc.)? | | | X |
| ¿Implementa el uso de inseminación artificial como herramienta de potenciar el mejoramiento genético? | | | X |

Fuente: Elaboración propia a partir de Bastanchury-López et al. (2019).

En la tabla 4 se pueden observar los indicadores en los que se han detectado diferencias entre la asignación realizada mediante el método Delphi y la realizada en el modelo, así como los autores que dan soporte a la clasificación realizada por los expertos.

**Tabla 4.** Comparativa Delphi vs. Modelo

| Indicador | MODELO | DELPHI | Autores |
|---|---|---|---|
| Producción de distintas variedades de queso | Detección | Innovación | Molden y Clausen (2021) |
| Variedad de los productos vendidos | Detección | Innovación | |
| Utilización de registros productivos | Detección | Innovación | Saunila (2019) |
| Participación en programas de mejora genética | Integración | Innovación | |
| Utilización de *unifeed* | Detección | Absorción | Bastanchury-López et al. (2020) y Gallego-González (2017) |


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

| | | | |
|---|---|---|---|
| Utilización de suplementos alimenticios | Integración | Detección | |
| Realización del plan sanitario básico | Integración | Detección | |
| Control de parásitos internos y externos en el rebaño | Innovación | Detección | |
| Prevención de patologías acorde con la epidemiología de la explotación | Innovación | Integración | Okhuysen y Eisenhardt (2002) |
| Programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche | Innovación | Detección/ integración | |
| Utilización del tratamiento de secado | Innovación | Detección/ absorción/ integración | |
| Estrategia de mejora del manejo y la organización | Integración | Absorción/ innovación | Wang y Ahmed (2007) y Cohen y Levinthal (1990) |
| Distribución de las áreas con respecto al flujo de actividades seguido | Innovación | Integración | Villar et al. (2018) y Okhuysen y Eisenhardt (2002) |
| Adecuación entre la sala de ordeño y la dimensión del rebaño | Innovación | Integración | |
| Adecuación entre la lechería y el tanque de refrigeración de la leche | Innovación | Integración | |
| Cumplimiento de un protocolo de limpieza | Innovación | Detección/ integración | |
| Planificación de la cubrición con base en criterios zootécnicos | Detección | Integración | |
| Planificación de la reproducción según organización de la producción | Detección | Integración | |

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 4, las clasificaciones de los indicadores en los que se han identificado diferencias están avaladas por investigadores, excepto en cinco indicadores en los que no ha sido posible encontrar literatura de investigaciones previas que refuten dicha clasificación.

Las diferentes clasificaciones que provienen de la revisión de la literatura son explicables por la importancia que se asigna a las características implícitas de cada indicador, como se defiende a continuación.

**Producción de distintas variedades de queso / variedad en los productos vendidos**

El grupo de personas expertas determinó que se corresponde con un indicador del tipo de capacidad dinámica "innovación", lo que es consistente con estudios realizados por autores como Molden y Clausen (2021), quienes afirman que la capacidad de innovación mejora si se obtienen resultados por parte de las empresas; sin embargo, también puede considerarse un indicador de capacidad de detección, dado que para obtener ese resultado, previamente se ha identificado una necesidad no satisfecha entre los consumidores, tal y como se indica en Bastanchury-López et al. (2019), es decir, según la atención se sitúe en el producto resultado o en qué ha dado lugar a ese nuevo producto, puede ser considerado como indicador de innovación o detección.


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902

**Utilización de registros productivos**

Algunos autores como Saunila (2019) consideran englobadas en la capacidad de innovación tanto las innovaciones en el proceso como en el producto. En este sentido, la clasificación de este indicador, por parte del grupo consultado, como "innovación" estaría de acuerdo con este autor. Desde otra perspectiva, el uso de estos registros permite conocer la dirección de las explotaciones, cómo evoluciona su demanda y qué productos son más vendidos, es decir, detectar los cambios en las necesidades del mercado. Nuevamente, podemos decir que según se ponga el foco en el proceso o en la información proporcionada, puede considerarse como indicador de innovación o detección.

**Participación en programas de mejora genética**

Al igual que en el caso anterior, el grupo lo consideró como "innovación" al pensar que se trata de una innovación del proceso, lo que es consistente con lo indicado por Saunila (2019). No obstante, la participación en estos programas permite a las personas responsables de las explotaciones integrar el conocimiento que obtienen de dicha participación con sus rutinas organizativas, tratándose en este caso de una capacidad de integración.

**Utilización de *unifeed* como sistema de alimentación integral**

Es cierto que el uso de *unifeed* permite adquirir información externa e incorporarla a la empresa con el objetivo de mejorar los procesos y las estrategias de las organizaciones (Gallego-González, 2017) y, por lo tanto, es válido considerarlo como un indicador de capacidad de absorción. No obstante, también requiere que la dirección realice una reflexión sobre qué está demandando el mercado, al mismo tiempo que el uso de *unifeed* les permite acceder a información oportuna y adecuada sobre la alimentación del ganado. Esta información ayuda en la consecución de objetivos estratégicos y, en este sentido, es considerado como capacidad de detección (Bastanchury-López et al., 2019). Esta diferencia de clasificación puede explicarse por la correlación lineal encontrada entre la capacidad de detección y las capacidades de absorción e integración (Bastanchury-López et al., 2020).

**Utilización de suplementos alimenticios**

Tal y como se indicó en el cuestionario enviado, por capacidad de detección se entiende la habilidad para detectar el entorno y entender las necesidades del cliente mejor que los competidores (Amit & Schoemaker, 1993). Con base en esta definición que se proporcionó a las personas expertas, no se puede considerar este indicador como capacidad de detección, dado que no permite detectar el entorno ni entender las necesidades del cliente.

**Realización del plan sanitario básico / Control de parásitos internos y externos**

Por la misma razón que se ha indicado en el caso de "Utilización de suplementos alimenticios", la realización del plan sanitario básico no puede considerarse como indicador de la capacidad de detección.

**Prevención de patologías acorde a la epidemiología de la explotación / programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche / se aplica tratamiento de secado**

En estos tres casos, el modelo establece que se trata de indicadores de innovación; sin embargo, las personas consultadas concluyeron que se trataba, principalmente, de indicadores de capacidad de integración. Es cierto que estos tres indicadores ponen de manifiesto que la explotación ganadera está integrando patrones en sus rutinas organizativas (Okhuysen & Eisenhardt, 2002), por lo que pueden ser considerados como indicadores de capacidad de integración, sin embargo, la incorporación de estas acciones supone introducir innovaciones en los procesos (Wang & Ahmed, 2007), por lo que, desde esta perspectiva, puede considerarse como indicador de capacidad de innovación.

**Se establece alguna estrategia de manejo del pastoreo**

El grupo de personas consultadas consideran en un 34,58 % que se trata de un indicador de capacidad de absorción, mientras que el 33,64 % considera que se trata de un indicador de capacidad de innovación. La clasificación como indicador de innovación estaría respaldada por Wang y Ahmed (2007) al incorporar algo novedoso en el proceso productivo; mientras que Cohen y Levinthal (1990) darían soporte a considerarlo una capacidad de absorción, dado que supone reconocer el valor de las estrategias de manejo del pastoreo y aplicarlo en las explotaciones. Una vez más, se pone de manifiesto cómo, dependiendo de dónde situamos el foco, el mismo indicador puede ser clasificado de forma diferente.

**Distribución de las áreas con respecto al flujo de actividades seguidas / adecuación entre la sala de ordeño y la dimensión del rebaño / adecuación entre la lechería y el tanque de refrigeración de la leche / cumplimiento de un protocolo de limpieza**

Las personas consultadas determinaron que se trata de indicadores de capacidad de integración, entendiendo que estas actuaciones dan lugar a rutinas que deben integrarse con los patrones existentes en las explotaciones (Okhuysen & Eisenhardt, 2002). Es evidente que cualquier cambio que se introduzca en una organización supone la adaptación de algunas rutinas organizativas existentes (Villar et al., 2018), sin embargo, la introducción de estas actuaciones supone añadir innovaciones en su proceso productivo, por lo que dependiendo de la amplitud con la que se analicen estos indicadores, puede variar su clasificación.

**Planificación de la cubrición / planificación de la reproducción**

Planificar requiere realizar un análisis del mercado, determinando el número y las características que debe tener el ganado ovino para cubrir las necesidades que se han detectado (Bastanchury-López et al., 2019), las actuaciones a las que da lugar dicha planificación son las que entrarían en el concepto de capacidad de integración, pues son las que van a dar lugar a nuevos patrones que se integrarán con las rutinas organizativas existentes.

Con base en lo indicado anteriormente, podemos afirmar que existe coherencia entre los resultados obtenidos en el modelo de capacidades dinámicas para el sector ovino (Bastanchury-

López et al., 2019) y los resultados obtenidos por el panel de expertos a nivel global, es decir, si los responsables de las explotaciones ovinas tienen como objetivo alcanzar ventajas competitivas pueden lograrlo a través del desarrollo de sus capacidades dinámicas (Teece, 2009); sin embargo, si estos responsables quieren conseguir ventajas competitivas mediante un desarrollo planificado de sus capacidades dinámicas, la clasificación que se deriva del panel de expertos daría lugar a una planificación diferente a la que se realizaría con base en el modelo propuesto en Bastanchury-López et al. (2019), dado que, según este, se fomentaría el desarrollo de una capacidad dinámica diferente a la planificada. Por ejemplo, con base en el indicador "Utilización de suplementos alimenticios" planificarían el desarrollo de la capacidad de detección cuando, según el modelo, estén desarrollando la capacidad de integración.

## Conclusiones

La utilización de la metodología Delphi mostró una gran utilidad en la selección de las capacidades dinámicas en el sector del ovino de leche en Castilla-La Mancha (España), dada la gran amplitud y diversidad del panel de expertos, el modelo de capacidades dinámicas propuesto es extensible a otros contextos socioeconómicos.

El panel determinó la reducción de indicadores y dimensiones respecto al modelo propuesto (56 % de coincidencia entre ambos), lo que pone de manifiesto la necesidad de simplificar los modelos teóricos propuestos para un desarrollo adecuado *in situ*.

Se ratificaron los indicadores en el modelo capacidades dinámicas en un 90,24 % de los casos, la investigación contribuye de modo importante al conocimiento de las capacidades dinámicas y desde el punto de vista profesional, este abre nuevas vías a explorar para facilitar la innovación tecnológica en las explotaciones a partir de la evaluación de las capacidades dinámicas.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al Grupo OpenInnova de la Universidad Rey Juan Carlos de España y al Grupo ECONGEST AGR-267 de la Universidad de Córdoba por el soporte que han proporcionado en esta investigación.

## Contribución de los autores

María Teresa Bastanchury-López: diseño de metodología, diseño del cuestionario, supervisión de actividades, construcción de bases de datos, análisis de información, elaboración y revisión de manuscrito. Santiago Martín-Romo-Romero: diseño del cuestionario, elaboración y revisión de manuscrito. Carmen De-Pablos-Heredero: diseño del cuestionario, elaboración y revisión de manuscrito. Antón Rafael García-Martínez: diseño del cuestionario, registro de información en campo y revisión de manuscrito.

## Implicaciones éticas

Los encuestados participaron de forma voluntaria, la información recopilada se centró en aspectos zootécnicos, productivos y algunos sociales, en el conocimiento de que la información sería utilizada para su análisis, diseño de propuestas de mejora y publicación de resultados. En todo caso, se ha respetado la confidencialidad de los datos. La información de las granjas fue codificada y anonimizada de acuerdo con la Ley de Protección de Datos en Europa. Asimismo, la información ha sido utilizada de forma global y nunca individualizada.

## Conflicto de interés

Los autores manifiestan que no existen conflictos de interés en este estudio.

## Financiación

Esta investigación no recibió financiación.

## Referencias

Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal, 14*(1), 33-46. https://doi.org/10.1002/smj.4250140105

Bastanchury-López, M. T., de Pablos Heredero, C., García Martínez, A., & Romo-Romero, S. (2019). Review of the measurement of dynamic capabilities: A proposal of indicators for the sheep industry. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 20*(2), 371-386. https://doi.org/10.21930/rcta.vol20_num2_art:1463

Bastanchury-López, M. T., de Pablos Heredero, C., Montes-Botella, J. L., Romo-Romero, S., & García Martínez, A. (2020). Impact of dynamic capabilities on performance in dairy sheep farms in Spain. *Sustainability, 12*(8), 3368. https://doi.org/10.3390/su12083368

Cohen, M. A., & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly, 35*(1), 128-152. https://doi.org/10.2307/2393553

Dalkey, N. C. (1969). *The Delphi method: an experimental study of group opinion*. Santa Mónica, California: Rand Corporation. http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM5888.html

Gallego-González, C. (2017). *Los sistemas Customer Relationship Management (CRM), generadores de capacidades dinámicas en las organizaciones: una aplicación al sector bancario* (tesis doctoral). Universidad Rey Juan Carlos. https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=RLktkx6Sn40%3D

García-Cruz, J., & Valle-Cabrera, R. (2021). The employer's commitment: Conceptualization, development, and validation of a scale. *Business Research Quaterly*, 1-15. https://doi.org/10.1177/23409444211020759

García-Vidal, G., Sánchez-Rodríguez, A., Pérez-Campdesuner, R., & Martinez-Vivar, R. (2021). Exploring the relationship between organizational values and small team performance: a delphi method application. *Serbian Journal of Management, 16*(1), 61-83. https://doi.org/10.5937/sjm16-22675

George, G. (2005). Learning to be capable: patenting and licensing at the Wisconsin Alumni Research Foundation 1925-2002. *Industrial and Corporate Change*, *14*, 119-151. https://doi.org/10.1093/icc/dth046

Hou, J., & Chang, H. (2008). *Exploring the core components of Dynamic Capabilities*. En: Proceedings of the Presented at the BAI 2008 International Conference on Business and Information. Seúl, Corea del Sur, 2009 jul. 7-8.

Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change, 73*(5), 467-482. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.002

Lazonick, W., & Prencipe, A. (2005). Dynamic capabilities and sustained innovation: Strategic control and financial commitment at Rolls-Royce Plc. *Industrial and Corporate Change*, *14*, 501-542. https://doi.org/10.1093/icc/dth061

Marí-Vidal, S., Marín-Sánchez, M., Seguí-Mas, E., & Michael-Zamorano, M. (2014). Análisis cualitativo de los determinantes en la predicción del fracaso empresarial en cooperativas agroalimentarias. *Información Técnica Económica Agraria, 110*(3), 300-320. https://doi.org/10.12706/itea.2014.019

Martínez, E. (2003). La técnica DELPHI como estrategia de consulta a los implicados en la evaluación de programas. *Revista de Investigación Educativa, 21*(2), 449-463. https://revistas.um.es/rie/article/view/99311

Molden, L. H., & Clausen, T. H. (2021). Playing 3D chess, or how firms can thrive under complexity: The mediating role of innovation capabilities in the use of innovation input. *Journal of Business Research, 125*, 1-13. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.049

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. https://doi.org/10.1016/S1138-1442(14)60023-1

Okhuysen, G. A., & Eisenhardt, K. M. (2002). Integrating knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility. *Organization Science, 13*(4), 370-386. https://doi.org/10.1287/orsc.13.4.370.2947

Olaizola, A., Bernués, A., Blasco, I., & Sanz, A. (2012). Perspectivas de una carne de calidad diferenciada: análisis exploratorio para la carne de vacuno "Serrana de Teruel". *Información Técnica Económica Agraria, 108*(4), 546-562. https://www.aida-itea.org/index.php/revista-itea/contenidos?idArt=219&lang=esp

Ortega, F. (2008). El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales a través del análisis de un caso práctico. *Revista Escuela de Administración de Negocios, 64,* 31-54. https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/452

Pertegaz, N., Santos, E., Blasco, J., Vega, L., Mengual, S., & Yangüez, E. (2013). Procedimiento de actuación ante la inclusión de alumnado con discapacidad en el área de educación física (PAIADEF). *Apuntes Educación Física y Deportes, 112,* 37-45. http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.02

Pozo, M. T., Gutiérrez, J., & Rodríguez, C. (2007). El uso del método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y tiempo libre.

*Revista de Investigación Educativa, 25*(2), 351-366. https://revistas.um.es/rie/article/view/96831

Salvato, C. (2003). The role of micro-strategies in the engineering of firm evolution. *Journal of Management Studies*, *40*(1), 83-108. https://doi.org/10.1111/1467-6486.t01-2-00005

Saunila, M. (2019). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge, 5*(4), 260-265. https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002

Su, J. Y., & Canavari, M. (2018). Delphi study on country-of-origin labelling for processed foods. *Agricultural and Food Economics, 6*, 8. https://doi.org/10.1186/s40100-018-0103-7

Teece, D. (2009). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press Inc.

Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, *18*(7), 509-533. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z

Torres, Y., Rivas, J., de Pablos Heredero, C., Perea, J., Toro-Mújica, P., Angón, E., & García, A. (2014). Identificación e implementación de paquetes tecnológicos en ganadería vacuna de doble propósito. Caso Manabí-Ecuador. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, 5*, 393-407. https://doi.org/10.22319/rmcp.v5i4.4007

Universidad de Castilla-La Mancha. (2022). *Estudio de los costes de producción e impulso al sector lechero de Castilla-La Mancha. Proyecto SELACAMAN*. España: Universidad Castilla-La Mancha. https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20220214/estudio_selacaman_01_02_2022.pdf

Van Gelderen, M., Wiklund, J., & McMullen, J. S. (2021). Entrepreneurship in the Future: A Delphi Study of ETP and JBV Editorial Board Members. *Entrepreneurship Theory and Practice, 45*(5), 1239-1275. https://doi.org/10.1177/10422587211010503

Verona, G., & Ravasi, D. (2003). Unbundling dynamic capabilities: An exploratory study of continuous product innovation. *Industrial and Corporate Change*, *12*(3), 577-606. https://doi.org/10.1093/icc/12.3.577

Villar Vargas, M. F., Araya-Castillo, L., & Giraldo Casado, E. (2018). Construyendo la capacidad de aprendizaje organizativo desde la perspectiva del conocimiento. *Investigación & Desarrollo, 18*(2), 111-130. https://doi.org/10.23881/idupbo.018.2-7e

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management, 7*(4), 303-313. https://doi.org/10.1108/14601060410565056

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *The International Journal of Management Reviews, 9*(1), 31-51. https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x

Woiceshyn, J., & Daellenbach, U. (2005). Integrative capability and technology adoption: Evidence from oil firms. *Industrial and Corporate Change*, *14*(2), 307-342. https://doi.org/10.1093/icc/dth053

# Anexos

**ENCUESTA 1. ASIGNACION DE TECNOLOGIAS A LAS CAPACIDADES DINAMICAS**

**Experto:** _____; **Formación**: _____

**Categoría/Institución:** CERSYRA-IRIAF

**Poner "X" en la opción selecciónada**

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **VARIABLES/CAPACIDADES** | **DETECCIÓN** | **ABSORCIÓN** | **INTEGRACIÓN** | **INNOVACIÓN** |
| **Bloque 1. GESTION** | | | | |
| Contar con Denominación de Origen Protegida | | | | |
| Venta directa al consumidor o al mayorista | | | | |
| Producción de distintas variedades de queso | | | | |
| Variedad en los productos vendidos | | | | |
| Utilización de registros productivos | | | | |
| Utilización de la información para la toma de decisiones | | | | |
| Realización de control lechero como estrategia de manejo | | | | |
| Planificación de procesos (reproducción, alimentación, etc.) | | | | |
| Planificación integral de las diferentes áreas | | | | |
| Identificación individual de los animales | | | | |
| Participación en programas de mejora genética | | | | |
| **Bloque 2. ALIMENTACION** | | | | |
| Utilización de unifeed | | | | |
| Utilización de subproductos como alimento para los animales | | | | |
| Ajuste de la dieta de los animales al estado productivo de animales | | | | |
| Utilización de minerales en la alimentación de los animales | | | | |
| Utilización de suplementos alimenticios | | | | |
| **Bloque 3. BIOSEGURIDAD** | | | | |
| Realización del plan sanitario básico | | | | |
| Control de parásitos internos y externos en el rebaño | | | | |
| Ejecución de un plan de higiene en todas las áreas de la explotación | | | | |
| Prevención de patologías acorde a la epidemiología de la explotación | | | | |
| Programa de control de salud de la ubre y calidad de la leche | | | | |
| Utilización del tratamiento de secado | | | | |
| **Bloque 4. USO DE LA TIERRA** | | | | |
| Empleo de pastoreo | | | | |
| Utilización de la agricultura para producción de alimentos | | | | |
| Conservación de excedentes forrajeros | | | | |
| Estrategia de mejora del manejo y organización | | | | |
| Estrategias de mejorar la eficiencia del uso del agua y conservación del suelo | | | | |
| **Bloque 5. EQUIPOS** | | | | |
| Utilización de la capacidad tecnológica disponible | | | | |
| Distribución de las áreas con respecto al flujo de actividades seguido | | | | |
| Adecuación entre la sala de ordeño y la dimensión del rebaño | | | | |
| Adecuación entre la lechería y el tanque de refrigeración de la leche | | | | |
| Automatización del sistema de limpieza del equipo de ordeño | | | | |
| Cumplimiento de un protocolo de limpieza | | | | |
| Disponibilidad para la crianza artificial de corderos | | | | |
| **Bloque 6. REPRODUCCION-GENETICA** | | | | |
| Utilización de ecografías de forma habitual | | | | |
| Evaluación de andrológica (fertilidad y capacidad de cubrición) | | | | |
| Planificación de la cubrición en base a criterios zootécnicos | | | | |
| Planificación de la reproducción según organización de la producción | | | | |
| Realización de selección de animales | | | | |
| Utilización de técnicas reproductivas | | | | |
| Establecimiento de objetivos reproductivos alcanzables | | | | |
| Uso de inseminación artificial para mejoramiento genético | | | | |

**ASIGNACION DE INDICADORES ECONIMICOS FINANCIEROS A LAS CAPACIDADES DINAMICAS**

**(X en la opción selección)**

| **VARIABLES/CAPACIDADES** | **DETECCIÓN** | **ABSORCIÓN** | **INTEGRACIÓN** | **INNOVACIÓN** |
|---|---|---|---|---|
| **Indicadores 1. Financieros** | | | | |
| Rentabilidad económica (RE, ROA o ROI) | | | | |
| Rentabilidad financiera(RF) | | | | |
| **Indicadores 2. Analisis Patrimonial** | | | | |
| Fondo de maniobra | | | | |
| Ratio de circulante, de solvencia a corto plazo o de liquidez | | | | |
| Ratio de garantía | | | | |
| Ratio de endeudamiento | | | | |
| **Indicadores 3. Desempeño productivo** | | | | |
| Productividad (de los recurso y total) | | | | |
| Costo de producción | | | | |
| Nivel de eficiencia técnica de cada explotación | | | | |
| Nivel de eficiencia asignativa/escala de cada explotación | | | | |
| Viabilidad de cada explotación (capacidad de generar ingresos durante tres años para mantener una familia) | | | | |
| Nivel tecnológico de cada explotación | | | | |
| Índice Gerencial de cada explotación | | | | |


DOI: https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num2_art:2902