

## Ficha de Valorización de Resultados

107

PECUARIO / OVINOS

# Carne de Cordero como Alimento Funcional

Proyecto de Innovación en la VI Región de O'Higgins

En la década del '80 nace en Japón el concepto de "alimento funcional", con la finalidad de reducir los costos sanitarios asociados al aumento en la esperanza de vida y mejorar la calidad de la alimentación, especialmente en las personas de edad avanzada.

La industria de los lácteos ha respondido mejorando los atributos saludables que ya tienen la leche, yogur y queso con compuestos fisiológicamente activos, tales como los ácidos grasos omega 3 y esteroides o estanoles vegetales para la salud cardiovascular, y probióticos o prebióticos para la salud digestiva.

En relación a las carnes, una ingesta excesiva se relaciona con un incremento del riesgo cardiovascular y de otras enfermedades degenerativas, en particular por su contenido en ácidos grasos saturados. Sin embargo, la ingesta moderada de carne y productos cárnicos es altamente beneficiosa para la salud, pues constituye una buena fuente de proteínas de elevado valor biológico, hierro y zinc de alta biodisponibilidad, y de vitaminas del complejo B. Para obtener productos cárnicos funcionales se busca concentrar sus elementos beneficiosos, y a la vez disminuir los perjudiciales, o incluir otros a través de diferentes medios. Por ejemplo, para lograr que un animal produzca un alimento de tipo funcional, se puede actuar empobreciendo su contenido graso, ya sea mediante selección genética del ganado y/o utilizando una alimentación en base a pastoreo, o modificando la composición grasa de sus tejidos y músculos a través del uso de insumos alimenticios, como el alperujo de oliva, que inducen la síntesis de determinados ácidos grasos considerados saludables.



Esta ficha resume los resultados y lecciones aprendidas de este proyecto, expuestos en detalle en el libro correspondiente de la serie



## Carne de Cordero como Alimento Funcional

### Proyecto de Innovación en la VI Región de O'Higgins

<p><b>Origen</b></p>	<p>Esta ficha fue elaborada a partir de la publicación que sistematiza los resultados, experiencias y lecciones aprendidas de la ejecución de un proyecto financiado por FIA, denominado “Desarrollo del producto cordero como alimento funcional para el mercado nacional y de exportación, utilizando un subproducto de la industria aceitera olivícola”, que tuvo como finalidad mejorar la composición nutricional de la carne ovina al cambiar su composición de ácidos grasos, gracias a la utilización como suplemento alimenticio del alperujo, un desecho de la industria del aceite de oliva.</p> <p>Este proyecto fue desarrollado entre noviembre de 2005 y junio de 2008 por la Pontificia Universidad Católica de Chile, en asociación con el Centro Experimental Hidango del Instituto de Investigaciones Agropecuarias Rayentué y la Agrícola Gayba SA.</p>
<p><b>Tendencias en el mercado del producto</b></p>	<p>El mercado mundial de alimentos y bebidas funcionales es muy dinámico. De acuerdo al Reporte de Alimentos Funcionales 2007 de FAO, Japón es el mayor mercado del mundo, alcanzando un valor total de US\$11.700 millones, seguido de Estados Unidos con US\$10.500 millones. El mercado europeo está menos desarrollado, con un total de US\$7.500 millones, destacándose Reino Unido, Alemania, Francia e Italia. Algunos países en desarrollo, como Brasil, Perú y Kenia han comenzado a surgir como exportadores de ingredientes activos para atender a la creciente demanda en los países desarrollados. Cifras más actualizadas indican que el mercado norteamericano podría alcanzar US\$20.000-30.000 millones en ventas anuales, representando un 5% del mercado total de alimentos. Su crecimiento fluctúa entre un 8,5% y un 20% anual, en circunstancias que el total de la industria alimentaria lo hace en un 1% a 4%. El mercado interno de algunos países en desarrollo también ha experimentado rápido crecimiento; entre ellos India, que posee una larga tradición de consumo de alimentos saludables, situándose entre las diez primeras naciones en la compra de alimentos funcionales y con un mercado con proyecciones de duplicarse para el 2012. En Brasil, el sector es relativamente joven, pero crece rápidamente, estimándose ventas totales por US\$1.900 millones. En China, el mercado total de alimentos funcionales es de aproximadamente US\$6.000 millones y se espera se duplique en 2010. El principal canal de distribución es el comercio minorista, ya sea supermercados o tiendas especializadas. En cuanto al precio de los alimentos funcionales, éste siempre es más alto que los alimentos convencionales, puesto que requieren de mayor inversión en investigación y desarrollo y utilizan insumos de mayor costo. Sin embargo, tienden a mantenerse constantes y no sufren la misma volatilidad que experimentan los alimentos <i>commodity</i>. En comparación con estos, los alimentos funcionales tienen un sobreprecio que puede alcanzar un 30% o más, dependiendo del producto.</p> <p>En relación al mercado de carne de cordero con valor agregado, no existen estadísticas que individualicen este sector. Sin embargo, al revisar la oferta en el extranjero de estos productos, destacan las carnes de animales criados bajo sistema natural, alimentados exclusivamente en base al pastoreo libre de praderas y sin uso de antibióticos u hormonas, los llamados <i>grass-fed lamb</i> y <i>free range lamb</i>. Por ello, dominan este mercado las carnes de cordero provenientes de Nueva Zelanda y Australia.</p>
<p><b>Situación del rubro o tecnología en Chile</b></p>	<p>En Chile podría señalarse que al año 2004 el mercado no evidenciaba una presencia importante de alimentos funcionales, pero actualmente no es menor, particularmente en el caso de los lácteos, seguido por el de los cereales para el desayuno. Se comercializan alimentos funcionales ricos en ácidos grasos omega 3, tales como algunos huevos, por incorporación de fuentes de omega 3 en la alimentación de las gallinas ponedoras; margarinas enriquecidas con omega 3 de origen marino y leches en polvo con omega 3 de origen vegetal. También se comercializan algunas leches, yogures y pan con fitoesteroles, que reducen la absorción del colesterol. Otros productos que han penetrado en el mercado son las bebidas energéticas y, recientemente, las bebidas relajantes o <i>relax drinks</i>.</p> <p>El desarrollo de una industria de alimentos funcionales o saludables es considerado un tema de gran relevancia para nuestro país, como parte de la estrategia de “Chile Potencia Alimentaria”. En este contexto, se diagnosticaron los principales desafíos que debieran enfrentarse en el mediano y largo plazo, entre los cuales se destaca el fomento al consumo de alimentos saludables mediante la entrega clara y expedita de información a la población, de modo que estos incorporen este tipo de productos en sus hábitos de consumo.</p> <p>En Chile aún es escasa la oferta de productos cárnicos con atributos alimentarios especiales. Sólo en contadas tiendas de productos <i>gourmet</i>, hoteles y restaurantes se puede hallar carne natural de bovino. En supermercados y tiendas especializadas se encuentra carne de cordero prácticamente sólo de categoría <i>premium</i>. Si bien a nivel nacional la cría de ovinos se realiza en base a praderas, éste no es un atributo del que se saque provecho al momento de comercializar esta carne, como sí ocurre con la de bovino, agregándosele valor sólo mediante la utilización de cortes sofisticados y aduciendo calidad de exportación.</p>

## Alcances y desafíos del negocio

Con el objeto de mejorar la calidad lipídica de la carne mediante la modificación de su perfil de ácidos grasos, y con ello proveer de un alimento comparativamente más sano o de tipo funcional al consumidor, una buena opción es modificar la dieta del ganado. Para ello, dependiendo de la especie animal, se puede utilizar una alimentación basada exclusivamente en pradera y forraje o incorporar a la ración insumos ricos en ácidos grasos insaturados. El proyecto precursor permitió validar una fórmula para transferir las propiedades del alperujo de oliva a la carne de animales alimentados con este recurso. Los corderos finalizados con dietas en base a alperujo estabilizado mantienen todas las características de conformación y ganancia de peso que los corderos manejados a pastoreo, con la ventaja que permite bajar la presión de pastoreo sobre la pradera. Por otro lado, el uso de alperujo estabilizado en pequeños rumiantes provoca un cambio proporcional entre la cantidad ofrecida de alperujo y el contenido de ácido oleico y otros ácidos grasos en la canal, logrando así mejorar las características de la carne de cordero para la salud humana. En el proyecto precursor se administró una ración completa a ovinos en confinamiento; sin embargo, esta condición no representa a los sistemas productivos ovinos del país, que casi en su totalidad se basan en el pastoreo. En estos casos, debería administrarse como un suplemento dispuesto en comederos, lo cual reduciría su consumo y generaría resultados probablemente inferiores en la calidad de la grasa en comparación con lo obtenido en el proyecto precursor.

Dado que existen experiencias internacionales en la utilización del alperujo con otras especies, y aprovechando el conocimiento generado por el proyecto precursor, sería perfectamente factible extender el uso del producto a otros sistemas pecuarios de mayor intensificación, como pueden ser los bovinos de leche y carne en confinamiento, cerdos y aves. Para ello se requeriría formular dietas que satisfagan los requerimientos de cada especie, diseñar y evaluar los protocolos de alimentación y analizar los cambios en el perfil de ácidos grasos de sus productos. En vista de esto, se realizó una estimación de la demanda potencial de la actividad pecuaria nacional, basándose en la faena de ganado y la recepción de leche en planta del año 2009 en el país. Dado que la oferta potencial estimada de alperujo para 2009 fue de 6.427 toneladas, se cubriría el 3,8% de la demanda total del sector pecuario. Sin embargo, el volumen estimado es suficiente para abastecer la demanda del sector ovino o cubrir el 34% de los bovinos de carne.

Las mayores superficies olivícolas se concentran en la zona central, al igual que la faena de cerdos, aves y una importante proporción de bovinos, coincidiendo también con una mayor intensificación de los sistemas pecuarios en esta zona del país. De este modo, se ampliaría considerablemente el alcance de esta opción de negocio, ya que se apuntaría a un mercado muchísimo más amplio que la producción ovina, y que a su vez podría alcanzar a una cantidad mucho mayor de consumidores finales, incluso considerando los mercados de exportación. Las empresas productoras de aceite de oliva podrían canalizar la oferta de esta materia prima de dos formas: vendiéndola a empresas especializadas en la elaboración de suplementos para alimentación animal, o bien realizando el proceso completo, generando un alimento terminado.

## Claves de viabilidad del negocio

En primer lugar, el desarrollo de esta opción de negocio depende directamente del crecimiento de la industria del aceite de oliva. La expansión de esta industria es un factor clave para determinar el volumen de residuos que ésta puede generar y que podrían ser utilizados como insumo para la alimentación animal. Sin embargo, de acuerdo a la información recopilada por el proyecto precursor, en la actualidad la mayoría de las empresas deshidrata el alperujo y lo aplica en los suelos como abono. Este procedimiento resulta sencillo y económico, por lo cual no existirían mayores incentivos para la inversión en procedimientos más complejos. Sin embargo, en la medida que las regulaciones ambientales se hagan más restrictivas y la expansión de los establecimientos industriales comience a generar conflicto con otras actividades, se hará imprescindible contar con tecnologías para eliminar en forma rápida y eficiente los residuos generados.

Otro de los factores necesarios para estimular el desarrollo de esta opción de negocios es la oportunidad de comercialización para los alimentos funcionales, tanto en Chile como en el extranjero. Este es un mercado altamente dinámico, particularmente en Estados Unidos y Europa, donde se trabaja activamente en el desarrollo de nuevos productos. En Chile también se observa esta tendencia, apoyada por diversas iniciativas estatales, pero todavía se encuentra bastante restringido a determinados productos y nichos de mercado. Por lo tanto, en esta materia debe realizarse un gran esfuerzo de promoción y difusión.

Desde el punto de vista de los productores ovinos, en la actualidad el uso de suplementos alimenticios solamente capta el interés por el hecho de ofrecer alternativas de bajo costo en períodos de poca disponibilidad. La asociación de un suplemento que junto a las pasturas imprima una característica diferenciadora se percibe débilmente como una alternativa que permita mayores utilidades, ya que las plantas faenadoras no pagarán un mejor precio por dicha calidad. Esta situación responde también a los escasos estímulos del mercado consumidor interno. Por ello es que los rubros de mayor nivel industrial que acceden a mercados de alta exigencia tienen un mayor potencial comercial.

Entonces, debiera realizarse una fuerte campaña de marketing para cambiar primero la percepción negativa que tiene el consumidor de la carne de cordero, tal como se ha hecho para incentivar el consumo de carne de cerdo o de huevos, enfocada en sus atributos. Así, debieran destacarse el sistema pastoril de crianza que tiene el ovino en nuestro país y los beneficios que esto trae en la composición grasa de su carne, favoreciendo el producto cordero, por su bajo engrasamiento, por sobre la carne de animales de mayor edad. A partir de ello se pueden incorporar productos de categoría funcional, como carnes ricas en ácidos grasos insaturados, gracias a la suplementación con alperujo de oliva en la dieta de corderos, o comercializar carnes magras con un sello que las identifique, como ocurre en otros países.

## El valor del proyecto

La innovación tecnológica desarrollada por el proyecto precursor permitió validar una tecnología para el procesamiento del alperujo derivado de la fabricación del aceite de oliva, que puede adaptarse a diferentes escalas de producción. Resultado de este proceso se obtiene un producto deshidratado, estabilizado, reduciendo drásticamente el potencial contaminante de la industria aceitera. Este puede utilizarse como insumo para la alimentación animal. El proyecto precursor puede evaluar sus resultados en la alimentación de ovinos en condiciones de estabulación. Los resultados fueron consistentes en el sentido que las propiedades nutricionales del aceite de oliva, presentes también en el alperujo, se traspasan adecuadamente a la carne y leche de animales que lo consumen por un periodo determinado. Por lo tanto, estos alimentos tienen potencial para ser considerados “alimentos funcionales”, pues las propiedades saludables de los ácidos grasos insaturados que poseen han sido ampliamente documentadas.

La incorporación de esta tecnología permitiría, por una parte, controlar una fuente de contaminación de una industria altamente dinámica como es la del aceite de oliva. Por otra, podría generar un encadenamiento con la industria pecuaria, que podría agregar valor a sus productos alimenticios.

Tanto la producción limpia como la alimentación saludable son tendencias crecientes en el mundo, por lo cual es necesario que la industria alimentaria nacional dirija esfuerzos para introducir innovaciones en este sentido, ya sea para mantener o mejorar su posición competitiva en los mercados externos. A nivel nacional, existe también un fuerte estímulo para la investigación y desarrollo de alimentos funcionales, necesarios para una población con una expectativa de vida cada vez mayor y con un progresivo interés por mejorar su alimentación y calidad de vida.

Este proyecto abre una importante línea de investigación para la utilización del alperujo en otras especies animales, lo cual permitirá validar su utilización y generar modelos de negocio de mayor escala y rentabilidad.

