

[PROPUESTA GANADERA]

Fijación de población en las comarcas occidentales de la provincia de Zamora

Ruth Rodríguez Briso-Montiano

Área de Agricultura y Ganadería.
Excmo. Diputación Provincial de Zamora

Con una gran variedad de paisajes y ecosistemas, la provincia de Zamora posee unas características muy definidas y diferentes a lo largo de sus seis comarcas agrarias. De ellas, el presente estudio se centra en las que ocupan la región occidental de la provincia:

Sanabria y Aliste, con amplias zonas de montaña y pastizal, y Sayago, donde destacan extensas zonas de dehesa.

La evolución de la población en estas comarcas presenta una clara tendencia al despoblamiento. Para mitigarlo, las políticas de la UE aconsejan centrar los esfuerzos en la dinamización de las economías locales a través de planes que permitan fijar la población en su propio entorno.

En el caso concreto de las comarcas agrarias del oeste zamorano (Figura 1), las estrategias de empleo rural se decantan más hacia producciones ganaderas por cuatro motivos principales: la existencia de dos razas bovinas autóctonas, Alistana-Sanabresa y Sayaguesa, perfectamente adaptadas a los ecosistemas comarcales. Por otro lado, la superficie de praderas naturales, aprovechadas tanto en pastoreo como mediante corte y posterior almacenamiento en forma de heno.

Además se da la existencia de pastizal de alta montaña, característico de la comarca de Sanabria y de pastizales arbolados (dehesas), extendidos por la comarca sayaguesa. Y finalmente, de forma concomitante, la peculiar edafología de la zona (excesivo grado de acidez, poca profundidad y terrenos con pendientes y abundante rocosidad), que dificulta el desarrollo de labores agrícolas.

ceso a los mercados y limita la rentabilidad de las explotaciones.

En aras de lograr una mayor competitividad, se han buscado nuevos canales de comercialización con el denominador común de figuras de garantía (Denominaciones de Origen o Indicaciones Geográficas Protegidas). De esta manera, se ha pretendido competir en calidad y no en cantidad, aprovechando las extraordinarias cualidades organolépticas de las razas Alistana-Sanabresa y Sayaguesa.

Sin embargo, la enorme oferta de figuras de calidad en las carnes de vacuno, algunas de ellas fuertemente consolidadas, incitan a buscar otro tipo de canales comerciales poco o apenas explorados. Es el caso de la ganadería ecológica, un sistema de producción alternativo a los ya existentes que irrumpe como “tabla salvavidas”

Figura 1:
Comarcas agrarias de la provincia de Zamora



Objetivos de Desarrollo Rural

Las características inherentes a las comarcas occidentales y la presencia de razas autóctonas permiten un aprovechamiento racional de los recursos naturales y la creación indirecta de fuentes de ingresos al sector rural. Sin embargo, el inferior rendimiento cárnico de las razas autóctonas en comparación con las foráneas, dificulta su ac-

de las razas autóctonas declaradas en peligro de extinción. A su vez, las capacidades de las razas autóctonas son la base de la ganadería ecológica, ofreciendo productos de calidad diferenciada mediante el aprovechamiento racional de los ecosistemas (García Romero, 2006). En este contexto se enmarca la primera propuesta de este trabajo.

La segunda propuesta se centra en el desarrollo del potencial hidrológico de la comarca de Sayago. Las formaciones hídricas de esta comarca, enclavada entre los cauces de los ríos Tormes y Duero, dan lugar a multitud de charcas y lagunas naturales, la mayoría ubicadas en territorios adeshados. Estos recursos acuáticos, gestionados de forma racional y equilibrada, aportarían una considerable riqueza piscícola a través del cultivo de especies continentales.

Entre ellas, la tenca (*Tinca tinca* L.) posee las características biológicas



Para una mayor competitividad, se han buscado nuevos canales de comercialización con el denominador común de figuras de garantía: DO o IGP

necesarias para cultivarse con gran rentabilidad mediante sistemas semiextensivos. Además, esta especie goza de un gran valor gastronómico y de mercado así como de una enorme popularidad para la práctica de la pesca deportiva. De esta manera, se exponen dos propuestas ganaderas cuyos objetivos y zonas de aplicación quedan reflejados en la **Tabla 1.**



La tenca

Perteneciente a la familia de los ciprínidos, presenta un cuerpo alargado con un pedúnculo caudal corto y alto (gran agilidad natatoria). Su piel es mucosa, de coloración verdosa o parda y con pequeñas escamas. Presenta dos cortas barbillas a ambos lados de la boca.

Marcado dimorfismo sexual que se manifiesta en el tamaño de las aletas pelvianas, más grandes en los machos que en las hembras y con el primer radio de mayor grosor que el resto (Linhart y Billard, 1995).

Es de proporciones medias (25-30 cm de longitud) aunque puede alcanzar los 3,5-4 kg de peso. Las tallas comerciales oscilan entre 80 y 150 g.

Razas de vacuno en Zamora

Raza Alistana-Sanabresa

Es originaria de las comarcas de Aliste y Sanabria.

De proporciones medianas, con predominio del tercio anterior y tórax desarrollado. Cabeza corta y pequeña, con un característico "tupé" o melena y encornaduras de tamaño medio en forma de gancho o lira baja.

Extremidades cortas y de hueso fino, pero fuertes y bien aplomadas. Capa de color castaño típico con oscurecimientos centrífugos, más oscura en los machos que en las hembras y con particularidades características como el "bociclaro" (orla plateada alrededor del morro). Alzada a la cruz: 142 cm en las hembras y 148 cm en los machos, con un peso vivo medio de 500 y 800 kg, respectivamente (Yanes, 2000).

Actualmente declarada "en peligro de extinción".



Raza Sayaguesa



Oriunda de la comarca de Sayago. Engloba animales fuertes y de grandes proporciones, de temperamento dócil y tranquilo.

Cabeza fuerte en los machos y alargada en las hembras, con abundante papada y encornaduras en gancho con pitones negros. La grupa es ancha y las extremidades robustas. Capa de color negro mate, a veces castaño oscuro, con degradaciones en la parte inferior del tronco.

El "bociclaro" es una particularidad característica, siendo frecuente también el "listón dorado". Alzada a la cruz: 154 cm en las hembras y 158 cm en los machos y pesos vivos en torno a 650 y 850 kg, respectivamente (Yanes, 2000). Actualmente declarada "en peligro de extinción".

Bovinocultura ecológica en las comarcas de Sanabria, Aliste y Sayago

Los sistemas de producción ecológicos han despertado un gran interés en el sector agroganadero zamorano en los últimos años, especialmente a raíz de las acciones desarrolladas por la Diputación Provincial. Pero si bien la agricultura ecológica ha experimentado un fuerte desarrollo (actualmente existen productores y elaboradores ecológicos de cereales, leguminosas, productos hortofrutícolas y viñedos), no ha ocurrido lo mismo con la ganadería bovina. A ello contribuyen diversos factores como la incertidumbre de la comercialización y ciertas exigencias de la normativa ecológica, así como el carácter individualista del sector vacuno de carne. Además, hay que añadir la falta de integración entre agricultores y ganaderos, aspecto básico para la comercialización de productos ecológicos de origen animal (SEAE-Diputación de Zamora, 2006). Esta compleja situación frena toda iniciativa de reconversión y, con ello, el desarrollo de la bovinocultura ecológica. Por ello, se hace necesario diseñar un plan de ac-

Tabla 1:
Propuestas ganaderas y objetivos

PROPUESTAS GANADERAS PARA EL DESARROLLO RURAL DE LAS COMARCAS OCCIDENTALES DE LA PROVINCIA DE ZAMORA		
Propuestas ganaderas	I.- Impulso de la bovinocultura ecológica	II.- Impulso de la tenquicultura semiextensiva
Comarcas implicadas	Sanabria, Aliste y Sayago	Sayago
Objetivos comunes	a. Creación de empleo e incremento de la renta agraria. b. Aprovechamiento racional de los recursos naturales. c. Fomento de la biodiversidad. d. Diversificación de la oferta de alimentos de calidad de origen animal.	
Objetivos específicos	- Recuperación de razas autóctonas en peligro de extinción. - Bienestar animal.	- Obtención de pescado sin esquilmar las poblaciones. - Reclamo turístico (pesca deportiva).

de acción. En este sentido, cabe señalar que las comarcas de Sanabria, Aliste y Sayago poseen de forma innata unos rasgos biológicos que las posicionan en un lugar ventajoso frente a otras regiones, facilitando enormemente el proceso de reconversión.

Tenquicultura semiextensiva en la comarca de Sayago

En Castilla y León, la tenca se cultiva tradicionalmente de forma extensiva aprovechando embalses y charcas naturales u otras preparadas, como abrevaderos para ganado, poco profundas, con fondo de tierra y abundante vegetación acuática donde los alevines se recolectan cuando han alcanzado la talla comercial. Si bien este sistema de cultivo es muy sencillo y requiere escasa mano de obra, presenta el inconveniente de que la reproducción es imposible de controlar, impredecible y resulta en una mezcla de individuos adultos y juveniles de varios tamaños que deben ser separados manualmente en el proceso de despesca.

Probablemente esta es una causa determinante de que se encuentre ampliamente difundida la reproducción natural en su cultivo y, cuando se practica reproducción artificial, se haga con animales que han pasado el desarrollo gonadal en condiciones prácticamente naturales, eligiendo aquellos que presentan signos externos de maduración para ser sometidos a inducción hormonal. No obstante, la in-



La ganadería ecológica es un sistema de producción alternativo que irrumpe como “tabla salvavidas” de las razas autóctonas declaradas en peligro de extinción

ción que dirija o “anime” a los productores desde una óptica real y adaptada a la particular situación de la región objeto de estudio.

El plan de acción propuesto está integrado por cinco líneas directrices y quince acciones concretas (Tablas 2-6), todas ellas acordes con los requisitos legales de la producción ecológica (Reglamentos (CEE) nº 2092/91 y 1804/1999). Asimismo, se valora cada línea directriz como “debilidad” o “fortaleza” para llevar a cabo el plan

Tabla 2:
Línea directriz primera: acciones

LÍNEA DIRECTRIZ 1ª	PROTECCIÓN AMBIENTAL: producciones ganaderas ligadas al suelo que mejoren la fertilidad y estructura de los suelos y las necesidades de nutrientes.
VALORACIÓN	Fortaleza: En las comarcas de Sanabria, Aliste y Sayago el aprovechamiento de los recursos pascícolas se realiza de forma tradicional mediante pastoreo “a diente”.
ACCIONES PROPUESTAS	1.- Inventario de ganaderías ubicadas en las zonas de pastoreo o con acceso a pastizales de alta montaña. 2.- En estas ganaderías, definición de la carga ganadera en función de la superficie de pastoreo disponible para evitar sobrepasar el límite de 170 kg de nitrógeno/ha/año.

Tabla 3:
Línea directriz segunda: acciones

LÍNEA DIRECTRIZ 2ª	SANIDAD: elección de animales rústicos y empleo de medicinas alternativas en la profilaxis sanitaria.
VALORACIÓN	Fortaleza: La profilaxis antiparasitaria con medicamentos homeopáticos ha demostrado ser eficaz en la infestación por nematodos de razas bovinas Alistana-Sanabresa y Sayaguesa, según recientes estudios desarrollados por Lafuente y cols. (2006).
ACCIONES PROPUESTAS	3.- Del inventario de ganaderías, se definirían cuales de ellas son de razas bovinas autóctonas (Alistana-Sanabresa y Sayaguesa), ya que su adaptación a la zona geográfica y rusticidad las confiere una especial resistencia a las enfermedades. 4.- En estas ganaderías, se mantendrían conversaciones con los propietarios para establecer cuantos de ellos estarían dispuestos a llevar a cabo la reconversión de su explotación (“ganaderos colaboradores”) . 5.- Impartición de cursos de formación y asesoramiento a los ganaderos colaboradores.

ducción de la ovulación en hembras extraídas de estanques naturales se encuentra bajo una fuerte dependencia de la disponibilidad de reproductoras maduras, que debe ser aprovechada durante un corto periodo dependiente a su vez de condiciones ambientales naturales.

Más aún, las operaciones de pesca de las hembras implican serias repercusiones negativas sobre los procesos reproductivos (Donaldson, 1990). Por todo lo anterior, sería muy interesante que los procesos de desarrollo gonadal y maduración pudieran tener lugar en masas de agua de menor tamaño que los habituales estanques de tierra naturales, donde los reproductores se encontrasen accesibles.

Con el fin de valorar esta posibilidad se llevó a cabo un experimento en la localidad zamorana Casaseca de las Chanas, concretamente en la piscifactoría "Tencas de Casaseca", con el objetivo de evaluar la posibilidad de que el desarrollo gonadal de la tenca pudiera tener lugar en pequeños estanques de hormigón, por su facilidad de manejo, vaciado y limpieza, y con una base alimenticia de pienso compuesto de fácil adquisición y administración.

En el experimento se utilizaron 480 tencas capturadas del medio natural (237 hembras y 243 machos), que se distribuyeron en tres estanques de hormigón (15x10x1) a una densidad media aproximada de 0,4 kg m⁻². Durante los meses de desarrollo gonadal, el fotoperiodo fue natural, así como la temperatura. La alimentación estuvo constituida por pienso comercial para



Fuente: MEC

Tabla 4:**Línea directriz tercera: acciones**

LÍNEA DIRECTRIZ 3ª	ZOOTECNIA: técnicas reproductivas y prácticas ganaderas.
VALORACIÓN	Fortaleza: La monta natural es la práctica reproductiva en las ganaderías de bovino autóctono de la provincia lo cual evita la sincronización de celos mediante tratamientos hormonales. Debilidad: La exigencia de separar animales criados de forma convencional de los que siguen sistemas ecológicos dificulta enormemente el aprovechamiento de pastos comunales y crea conflictos de índole social.
ACCIONES PROPUESTAS	6.- Adecuación de las instalaciones a la normativa ecológica. 7.- Desarrollo de ordenanzas municipales , en colaboración con el Consejo Regulador de Agricultura y Ganadería Ecológica (CAECyL), que delimiten pastos comunales de aprovechamiento exclusivamente ecológico o permitan la coexistencia con animales convencionales bajo determinadas condiciones. 8.- Aplicación de la normativa local en los pastos comunales a que tengan acceso los ganaderos colaboradores.

Tabla 5:**Línea directriz cuarta: acciones**

LÍNEA DIRECTRIZ 4ª	ALIMENTACIÓN: alimentos ecológicos y uso de concentrados en un porcentaje inferior al 40% en materia seca de la ración diaria.
VALORACIÓN	Fortaleza: Más del 90% de la superficie de praderas naturales de la provincia zamorana se distribuye entre las comarcas de Sanabria, Aliste y Sayago. El forraje (en verde o en forma de heno) constituye la mayor parte de la ración alimenticia. Debilidad: Escasa oferta de piensos ecológicos y el elevado precio de los mismos. La suplementación con cereal es imprescindible en determinadas situaciones fisiológicas (gestación, lactación, cebo).
ACCIONES PROPUESTAS	9.- Creación de una cooperativa de cereal ecológico entre los agricultores de la provincia para el abastecimiento de las ganaderías ecológicas. En este sentido, en Castrillo de la Guraña (Zamora) existe una asociación de productores (Castrisol) para la venta en común de cereal ecológico.

Tabla 6:**Línea directriz quinta: acciones**

LÍNEA DIRECTRIZ 5ª	COMERCIALIZACIÓN: elección de animales rústicos y empleo de medicinas alternativas en la profilaxis sanitaria.
VALORACIÓN	Fortaleza: Existencia en la provincia de Zamora de un matadero certificado para el sacrificio de bovinos procedentes de explotaciones ecológicas. Además, actualmente está en trámite la solicitud de una sala para el despiece y envasado de carnes ecológicas. Debilidad: Ausencia de canales de comercialización y distribución. Escasez de técnicos especializados.
ACCIONES PROPUESTAS	10.- Instalación de puntos de venta a nivel local y en Portugal (relaciones transfronterizas), establecimiento de contactos con canales de comercialización de carnes ecológicas ya existentes e internacionalización empresarial. 11.- Desarrollo de una asociación de criadores de ganado bovino autóctono ecológico. 12.- Valoración de la posibilidad de marchamos dobles (certificación ecológica + denominación de origen/indicación geográfica protegida). 13.- Abastecimiento de centros de restauración colectiva (comedores escolares y residencias de ancianos) y diversificación de la oferta (envasado al vacío). 14.- Desarrollo de campañas promocionales para el consumo de carne de bovino autóctono ecológico. 15.- Desarrollo de cursos de especialización en ganadería ecológica organizados por el Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora. La existencia de un equipo de profesionales formados es básica para garantizar el adecuado cumplimiento de las condiciones de cría y la gestión de las explotaciones (Caballero Luna y cols., 2003).

engorde de trucha, aportado una vez al día. Además, los animales disponían del alimento natural generado espontáneamente en los tanques.

La inducción hormonal se llevó a cabo utilizando un análogo sintético de hormona liberadora de gonadotropinas (LH-RHa, $20 \mu \text{ kg}^{-1}$), de eficacia comprobada en la tenca (Barth y cols., 1997; San Juan y cols., 1999).

Tras los casi cinco meses de duración del experimento, se obtuvieron resultados satisfactorios, comparables a los referidos en experiencias europeas en tencas mantenidas en grandes estanques con fondo de tie-



incubación artificial), desarrollados con éxito en esta especie (Rodríguez Briso-Montiano, 2003), permitirían obtener los alevines para repoblar las charcas y lagunas naturales de la comarca sayaguesa, redundando en una indudable mejoría de la renta agraria y ofreciendo grandes ventajas medioambientales y sociales. Entre ellas, la obtención de pescado sin esquilmar las poblaciones, la producción de una especie con un alto valor comercial, el aprovechamiento de los recursos naturales provinciales sin alterar el equilibrio de los ecosistemas y, sobre todo, la mejora de alternativas de vida y actividades en el sector rural.

Bibliografía

Barth T., Kouril J., Hamácková J., Velek J., Barthova J., Hulova I., Jezek J., Pospisek J. 1997. Induced ovulation and artificial stripping in tench (*Tinca tinca* L.) and other freshwater fish species by means of GnRH analogues, Czech experiences 1980-1996. A mini-review. *Archives of Polish Fisheries*, 44: 183-190.

Caballero Luna I., Mata Moreno C., García Romero C., Díaz Gaona C.; Arroyo Valverde F.C., Fernández Ortiz E. 2003. Aspectos clave para la planificación y manejo ecológico. En: *Ganadería ecológica bovina de carne*, Monografía BOVIS (Coord. García Romero. C.). Aula Veterinaria. Grupo Luzán, 110: 53-77.

Donaldson E.W. 1990. Reproductive indices as measures of the effects of environmental stressors in fish. En: *American Fisheries Society Symposium*, 8, pp.: 109-122. S.M. Adams (Ed.), Bethesda, Maryland, USA.

García Romero C., Cordero Morales R. 2006. *Ganadería ecológica y razas*

autóctonas. Editorial Agrícola Española S. San Juan D., Martín P., Busto I., Cea R., Alonso M., Alvariano M.R. 1999. Induction of spawning in tench (*Tinca tinca* (L.)) by LHRH-A or the complementary administration of a dopaminergic antagonist (Domperidone®). *Polish Archives of Hydrobiology*, 46 (2): 193-198.

Lafuente M., Pérez E., Palacios C., Rodríguez R. 2006. Tratamiento de la

infestación por nematodos en vacas de raza Sayaguesa y Alistana-Sanabresa con compuestos homeopáticos. Póster presentado en la II Conferencia Internacional de Ganadería Ecológica. Zamora, octubre de 2006.

Linhart O., Billard R. 1995. Biology of gametes and artificial reproduction in common tench, *Tinca tinca* (L.). A review. *Archives of Polish Fisheries*, 42: 37-56.

Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Zamora. 1984. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

REGLAMENTO (CEE) n° 2092/91 del Consejo, de 24 de junio de 1991, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios (DOUE n° 198, 22/07/91).

REGLAMENTO (CE) n° 1804/1999 del Consejo, de 19 de julio por el que se completa, para incluir las producciones animales, el Reglamento (CEE) no 2092/91 sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios (DOUE n° 222, 24/08/99).

Rodríguez Briso-Montiano, R. 2003. Técnicas de control de la reproducción de la tenca (*Tinca tinca* L.) en condiciones de laboratorio y de cultivo. Tesis Doctoral. Universidad de León.

SEAE-Diputación de Zamora. 2006. Libro de actas de la I conferencia internacional sobre ganadería ecológica en el sur de Europa. Zamora 7-9 octubre 2004. Ed. SEAE y Diputación de Zamora.

Yanes García, J.E. 2000. Catálogo de razas autóctonas de Castilla y León (España)- región norte de Portugal. I. Especies bovina y equina. Fundación Rei Afonso Henriques. Zamora. •



Es posible el cultivo semiextensivo de la tenca llevando a cabo el desarrollo gonadal y maduración en pequeños estanques de hormigón

rra. De hecho, el porcentaje de hembras con signos externos de desarrollo ovárico fue elevado y se practicó la inducción hormonal de la ovulación al 81% de las hembras iniciales. El porcentaje de hembras con respuesta positiva (producción de hueva) tras la inducción de la ovulación también fue elevado (74-100%). Respecto a la producción de hueva, se obtuvo un total de 9.332 g, lo que representa un 9,60% del peso vivo. Respecto a los machos, en todos los tratamientos se obtuvo semen de más del 90%.

En conclusión, se puede afirmar que es posible el cultivo semiextensivo de la tenca llevando a cabo el desarrollo gonadal y maduración en pequeños estanques de hormigón. Los resultados obtenidos son altamente satisfactorios tanto en manejo como en rendimiento. Los procesos de reproducción artificial consecutivos a la obtención de hueva y semen (fecundación e