BOSQUE INNOVA

Fundación General CSIC

Informe sobre Valorización tecnológica y comercial de las astas de ciervo caídas (Desmogue)

El proyecto Bosque Innova cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea a través de los fondos NextGeneration EU.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

Contenido

INTRODUCCION 3

1. GENERALIDADES 4

1.1 Aspectos biológicos de las astas de ciervo. 4

1.2 Composición química 5

2. USOS TRADICIONALES DE LAS ASTAS DE CIERVO (O SIMILARES) 8

- **Medicina tradicional:** 8
- **Herramientas y armas primitivas:** 8
- **Decoración y trofeos:** 9
- **Alimentación animal y usos varios:** 10

3. USOS ACTUALES DE LAS ASTAS DE CIERVO (O SIMILARES) 11

- **Medicina tradicional asiática:** 11
- **Industria de suplementos y salud global:** 11
- **Mercado de mascotas (pet industry):** 13
- **Artesanías y trofeos:** 15
- **Decoración de interiores:** 17
- **Agricultura y otros usos industriales:** 17
- **Otros derivados curiosos:** 18

3.1 Tendencias actuales de uso 19

- **Nutracéuticos y rendimiento deportivo:** 19
- **Cosmética y cuidado personal:** 19
- **Decoración de lujo y diseño interior:** 19
- **Moda sostenible y accesorios ecológicos:** 20
- **Productos para mascotas “naturalistas”:** 20

4. ANÁLISIS DE MERCADO: VOLUMEN, PRECIOS, PAÍSES LÍDERES Y RENTABILIDAD 21

4.1 Panorama del mercado de extracto de asta de ciervo 21

Tamaño del mercado 22

Factores impulsores del crecimiento 22

Identificación de nichos de mercado 22

Perspectiva regional 23

Competencia y desarrollos de mercado 23

Volumen y producción: 24

Precios promedio: 25

4.2 Ejemplo de clúster: Nueva Zelanda 26

Países líderes y cadenas de valor: 28

5. CONSIDERACIONES LEGALES Y DE SOSTENIBILIDAD. 30

- **Regulación de la recolección y caza:** 30
- **Bienestar animal en granjas de ciervos:** 31
- **Control de enfermedades y bioseguridad:** 32
- **Etiquetado y autenticidad:** 32

6. ASPECTOS CIENTIFICOS DEL USO DE ASTAS DE CIERVO 34

Bioactividades clave y potenciales terapéuticos de los componentes de la cornamenta de ciervo 35

Perfil de seguridad y evidencia clínica para extractos de asta de ciervo 39

Panorama del mercado y la innovación: productos, aplicaciones y competidores clave 41

INTRODUCCION

Las astas de ciervo constituyen uno de los elementos más distintivos de los cérvidos y han despertado el interés humano desde la antigüedad por su valor simbólico, estético, utilitario y, más recientemente, científico. A diferencia de los cuernos de otros mamíferos, las astas son estructuras óseas temporales que se desarrollan y se desprenden cíclicamente cada año, lo que las convierte en un fenómeno biológico singular. Crecen a un ritmo extraordinariamente rápido—hasta 2 cm al día en determinadas especies— y, durante su fase de desarrollo, están recubiertas por el llamado terciopelo de asta, un tejido blando y vascularizado que aporta nutrientes y factores de crecimiento necesarios para su osificación.

Desde un punto de vista estético y cultural, las astas han sido símbolos de poder, fertilidad y estatus en numerosas culturas, representadas en mitologías, rituales y heráldica. Su forma ramificada y su renovación anual también las han asociado con ciclos de vida, muerte y regeneración. En la actualidad, las astas secas son muy valoradas como trofeos de caza, piezas decorativas o materiales artesanales, mientras que en el ámbito científico destacan como modelo de estudio en procesos de regeneración tisular.

En cuanto a su composición química, las astas maduras están constituidas principalmente por hueso laminar denso, rico en minerales como calcio y fósforo, así como en colágeno. Durante la fase de terciopelo, además, concentran proteínas bioactivas, glucosamina, condroitina y factores de crecimiento, lo que les confiere un interés biomédico notable, lo que les confiere un interés biomédico notable, **siendo el terciopelo especialmente rico en compuestos bioactivos en comparación con el asta osificada**.

Los usos tradicionales de las astas varían según su estado. El terciopelo de asta ha sido ampliamente empleado en la medicina tradicional china como tónico para la vitalidad, la longevidad y la recuperación física. Las astas endurecidas, por su parte, se han utilizado en la elaboración de utensilios, botones, mangos de cuchillos, colgantes y fertilizantes.

En la actualidad, los usos modernos se diversifican en dos grandes vertientes. Por un lado, la industria nutracéutica y farmacéutica explora el potencial del terciopelo y de extractos de asta como fuentes de compuestos bioactivos con aplicaciones en regeneración ósea, salud articular y recuperación deportiva. Por otro lado, la biomedicina estudia los mecanismos de crecimiento y regeneración de las astas como modelo natural único para el desarrollo de terapias regenerativas y medicina traslacional.

En conjunto, las astas de ciervo son mucho más que un atributo distintivo de estos animales: representan un recurso natural multifacético, con una larga tradición cultural y artesanal, y con un potencial científico y biomédico que empieza a ser revelado con mayor profundidad en la investigación contemporánea.

1. GENERALIDADES

1.1 Aspectos biológicos de las astas de ciervo.

Los cuernos de ciervo representan un fenómeno biológico excepcional en el reino animal: son los únicos órganos de un mamífero capaces de regenerarse de forma completa y cíclica cada año. Este proceso, que combina crecimiento rápido, remodelación ósea y regeneración de tejidos blandos, convierte a los cuernos en un modelo natural de enorme interés para la medicina regenerativa.

A diferencia de otras formas de reparación tisular, la regeneración de cuernos no se limita a la cicatrización, sino que implica la reconstrucción integral de hueso, cartílago, vasos sanguíneos, piel y nervios en un corto período de tiempo. La clave de este fenómeno radica en la presencia de células madre antlerígenas (AnSCs), localizadas en la base del cuerno, que presentan características híbridas entre células madre mesenquimatosas y embrionarias. Gracias a esta plasticidad, las AnSCs pueden diferenciarse en múltiples linajes celulares y sostener un crecimiento acelerado que resulta difícil de encontrar en otros modelos animales.

La investigación científica ha demostrado que los derivados de las AnSCs y, más recientemente, los exosomas obtenidos de estas células madre, poseen efectos terapéuticos relevantes. Entre ellos destacan la capacidad de estimular la angiogénesis, promover la migración celular y acelerar la regeneración ósea y cutánea. Estos hallazgos abren una vía prometedora hacia el diseño de nuevas estrategias clínicas para el tratamiento de lesiones graves, fracturas, heridas crónicas y enfermedades degenerativas.

Asimismo, la comprensión de los mecanismos moleculares y genéticos que regulan la regeneración de los cuernos de ciervo puede aportar claves valiosas para trasladar este conocimiento a la biomedicina humana. En particular, se vislumbra su potencial aplicación en el desarrollo de terapias avanzadas de curación de heridas, reparación tisular y regeneración ósea, consolidando a los cuernos de ciervo como un modelo biológico de referencia en la investigación traslacional.

Por otra parte, el terciopelo de asta de ciervo es el tejido blando y altamente vascularizado que recubre los cuernos de los ciervos durante su fase de crecimiento. Se caracteriza por estar formado por cartílago en desarrollo, vasos sanguíneos, nervios y una capa dérmica aterciopelada que le da su nombre. Este tejido es esencial para el rápido crecimiento de los cuernos, ya que aporta

nutrientes y factores de crecimiento antes de que estos se endurezcan y se conviertan en hueso. Una vez alcanzado el tamaño definitivo, el terciopelo se seca y se desprende, dejando expuesta la estructura ósea del cuerno maduro. Tradicionalmente, el terciopelo de asta ha sido empleado en la medicina oriental como tónico para la salud y la vitalidad, y en la actualidad se investiga su potencial biomédico y nutracéutico debido a su riqueza en proteínas bioactivas, colágeno, condroitina, glucosamina, minerales y factores de crecimiento, lo que lo convierte en un recurso de interés tanto para el desarrollo de suplementos como para la medicina regenerativa.

El terciopelo de cuerno de ciervo (deer antler velvet), además, ha despertado un interés creciente en la intersección entre la medicina regenerativa y la industria nutracéutica. Tradicionalmente empleado en la medicina oriental por sus supuestas propiedades restauradoras, en la actualidad se exploran sus aplicaciones bajo un enfoque más científico, orientado tanto a suplementos de salud como a terapias regenerativas. El reto consiste en transformar este recurso biológico en un producto de mercado validado y competitivo, capaz de atraer tanto a consumidores como a profesionales de la salud.

El primer paso hacia esta transformación requiere una validación rigurosa de su eficacia en procesos de reparación tisular y regeneración. Para ello, son fundamentales investigaciones preclínicas y ensayos clínicos que respalden los beneficios atribuidos al terciopelo (velvet), aportando evidencia sólida y cumpliendo con los marcos regulatorios internacionales. Este proceso no solo sustenta las alegaciones de salud, sino que también abre la puerta a la colaboración con empresas biofarmacéuticas interesadas en su desarrollo clínico.

Paralelamente, el éxito en el mercado dependerá de la capacidad de diseñar estrategias de posicionamiento y comunicación diferenciadas. Entre los atributos más atractivos para el consumidor se encuentran la mejora del rendimiento deportivo, el cuidado articular y la aceleración de la recuperación de lesiones, factores especialmente relevantes para atletas y segmentos de población con alto interés en la salud preventiva. En este contexto, el uso de marketing digital, redes sociales e influencers se perfila como un canal clave para aumentar la visibilidad y credibilidad del producto.

No obstante, la viabilidad comercial a largo plazo exige garantizar estándares de calidad, trazabilidad y sostenibilidad en el abastecimiento del velvet. En consecuencia, el desarrollo del velvet de cuerno de ciervo como producto comercial podría considerarse un ejemplo paradigmático de cómo un recurso natural con base científica puede evolucionar hacia un bien de consumo con aplicaciones biomédicas y nutracéuticas, siempre equilibrando la investigación, la regulación y la estrategia empresarial.

1.2 Composición química

El polvo de asta de ciervo (generalmente obtenido tras secar y pulverizar astas endurecidas o el terciopelo de asta) ha sido objeto de varios análisis químicos, sobre todo en el marco de la medicina tradicional china y de estudios biomédicos modernos. Su composición química depende de si se analiza el asta ósea madura o el terciopelo en crecimiento, pero en términos generales contiene lo siguiente:

1. Componentes inorgánicos (minerales, 40–50%)

- Calcio (Ca): 20–25%
- Fósforo (P, en forma de fosfato): 10–12%
- Magnesio (Mg): 0,5–1%
- Presentes en menor proporción : Sodio (Na), Potasio (K), Zinc (Zn), Hierro (Fe), Manganeso (Mn) y Selenio (Se).

Estos minerales están principalmente en forma de hidroxiapatita [$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$], la misma matriz mineral del hueso humano.

2. Componentes orgánicos (40–50%)

- Proteínas estructurales: principalmente colágeno tipo I (aprox. 30–35%), que constituye la base de la matriz ósea.
- Proteínas bioactivas y péptidos: factores de crecimiento como IGF-1 (factor de crecimiento similar a la insulina), TGF-β, BMPs (proteínas morfogenéticas óseas).
- Glucosaminoglucanos: condroitina sulfato, glucosamina, ácido hialurónico.
- Lípidos: presentes en pequeñas cantidades (<2%).

3. Vitaminas y compuestos bioactivos

- Vitaminas del grupo B (particularmente B12).
- Vitamina D (asociada al metabolismo óseo).
- Trazas de hormonas esteroides y compuestos bioactivos que varían según la etapa del crecimiento del asta.

Diferencia clave según el origen:

- Asta madura (endurecida) → más rica en minerales (Ca, P) y colágeno; se parece al hueso compacto.
- Terciopelo de asta (en crecimiento) → más rico en proteínas bioactivas, glucosaminoglucanos y factores de crecimiento, con menor proporción mineral.

Composición química del polvo de asta de ciervo

Componente	Asta madura (seca, osificada)	Terciopelo de asta (en crecimiento)
Agua	< 5%	50–60%
Minerales totales	40–50%	10–20%
- Calcio (Ca)	20–25%	4–6%
- Fósforo (P)	10–12%	3–5%
- Magnesio (Mg), Sodio (Na), Potasio (K), Zinc (Zn), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Selenio (Se)	Trazas (0,1–1%)	Trazas (mayores que en asta madura)
Proteínas estructurales (colágeno tipo I)	30–35%	20–25%
Proteínas bioactivas y péptidos (IGF-1, TGF-β, BMPs)	Muy bajas, trazas	Moderadas-altas
Glucosaminoglucanos (condroitina, glucosamina, ácido hialurónico)	2–5%	10–15%
Lípidos	< 2%	2–4%
Vitaminas (B12, D)	Trazas	Trazas (más abundantes en B y D)
Factores de crecimiento y hormonas	Prácticamente ausentes	Presentes en niveles detectables

Tabla 1: Composición química comparada de asta madura y terciopelo. Fuente: Elaboración propia

2. USOS TRADICIONALES DE LAS ASTAS DE CIERVO (O SIMILARES)

Las cornamentas de los ciervos, alces, renos y demás cérvidos son un recurso natural renovable (se caen y vuelven a crecer anualmente) con una variedad de usos comerciales tradicionales y modernos. A continuación, se detallan sus aplicaciones, productos derivados, tendencias actuales, sectores y mercados principales, así como aspectos económicos, legales y de sostenibilidad. Aunque lo veremos en más detalle en el siguiente capítulo de este informe, hacemos aquí una breve introducción a este tema.

- **Medicina tradicional:**

  En Asia, especialmente en la medicina tradicional china (MTC), el terciopelo de las astas (que es, como hemos dicho, la cornamenta en crecimiento cubierta de piel suave) se ha empleado durante siglos como tónico de salud. En este ámbito se cree que nutre los riñones e hígado, mejora la energía y promueve el bienestar general. Tradicionalmente se ha utilizado en forma de polvo o rebanadas de asta tierna (llamada *Lu Rong* en chino) para combatir la fatiga, la debilidad y dolencias relacionadas con la edad. También otras culturas antiguas veneraban las astas por sus supuestos poderes revitalizantes y símbolos de fuerza y longevidad. En Occidente, se popularizó su uso como remedio para vitalidad masculina y, más recientemente, para mejorar el rendimiento deportivo (aunque la evidencia científica sólida es limitada).



- **Herramientas y armas primitivas:**

Desde la prehistoria las cornamentas se utilizaron como material para fabricar herramientas y armas. En el Paleolítico europeo, el asta de ciervo era materia prima para arpones, azuelas y **picoletes** (bastones perforados) grabados con fines rituales. Pueblos vikingos y medievales empleaban asta de ciervo para hacer peines, mangos de cuchillos, frascos de pólvora y otros utensilios, aprovechándolas incluso como sustituto más barato del marfil. Estas astas proveían dureza y durabilidad; por ejemplo, se recortaban cornamentas de ciervo rojo para usarlas como piochas de un solo pico en minería y agricultura tradicional. En resumen, la cornamenta ha sido **herramienta, arma y material utilitario desde tiempos ancestrales**.



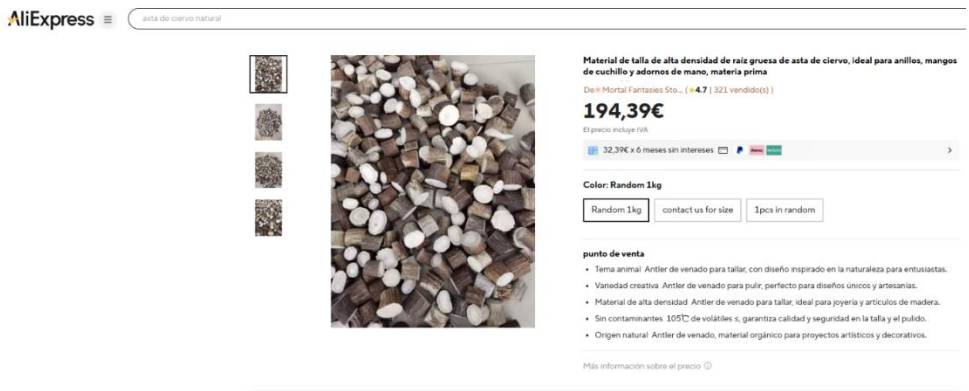
- **Decoración y trofeos:**

  Históricamente, las astas han sido valoradas como adornos y símbolos de estatus. La exhibición decorativa de pares de cornamentas en muros data , al menos, de la Edad Media. Cazadores de diversos pueblos han conservado cabezas con cuernos como trofeos; unas astas grandes e imponentes denotaban prestigio. En la Europa del siglo XX se desarrollaron sistemas de puntuación para trofeos de caza mayor, registrando dimensiones y número de puntas de las cornamentas. Las astas también se usaban en rituales: por ejemplo, ciertas danzas tradicionales (como la danza del venado en culturas indígenas de América) implican tocados con cornamentas a modo ceremonial. En el ámbito rural, las cornamentas servían como colgadores, mangos para bastones o simplemente como ornamentos rústicos en cabañas de caza.



- **Alimentación animal y usos varios:**

  De forma incidental, las astas han encontrado otros usos prácticos. Pequeños roedores y otros animales silvestres roen las astas caídas para obtener calcio y minerales, comportamiento conocido por pobladores que a veces dejaban cuernos en el campo para nutrir la fauna. En contextos agrícolas, tradicionalmente se recolectaban astas caídas para molerlas y usarlas como suplemento mineral o fertilizante. Por ejemplo, la *harina de cuerno* (generalmente de ganado bovino, pero de propiedades similares a la de asta de ciervo) es un abono orgánico rico en nitrógeno que mejora los suelos. En Europa, esta harina de cuernos se ha aplicado en cultivos como alternativa natural a la urea química. Aunque no era común "alimentar" al ganado con astas directamente, sí se aprovechaban sus subproductos: antiguamente se destilaba *sal de asta* (hartshorn) para obtener sales de amonio usadas en repostería como precursor del bicarbonato. En definitiva, pocos componentes de la cornamenta quedaban sin uso en economías tradicionales.



3. USOS ACTUALES DE LAS ASTAS DE CIERVO (O SIMILARES)

En la actualidad, dada la diversidad de usos, el aprovechamiento comercial de las cornamentas involucra distintos sectores industriales en diversas regiones del mundo, muchos de ellos ya mencionados someramente en el capítulo anterior, aunque en la actualidad se les haya dado un nuevo enfoque.

- **Medicina tradicional asiática:**

  Es el sector históricamente más importante en volumen. China, Corea del Sur y en menor medida Japón consumen grandes cantidades de *terciopelo de ciervo* para preparados medicinales tradicionales. La farmacopea china clasifica el *Lu Rong* (terciopelo de asta) entre los remedios más valiosos, comparable al ginseng en su importancia. Para abastecer este mercado, existen **granjas de ciervos** especializadas en Asia y Oceanía. China cuenta con criaderos de ciervo sika y rojo en varias provincias, y Corea del Sur también cría ciervos para autoconsumo de terciopelo (aunque cada vez importa más debido a la demanda creciente). Mongolia, Kazajistán y Siberia (Rusia) tienen larga tradición de *maral farming*: ciervos maral de Altái y Siberia cuyos cuernos tiernos se cosechan anualmente. Nueva Zelanda se ha posicionado como el **mayor exportador** a este mercado, gracias a su gran industria de venados rojos. Cada año toneladas de terciopelo neozelandés se envían a mercados de Oriente (principalmente China continental, Hong Kong y Corea). Este comercio involucra procesadores que secan, clasifican y empaquetan las astas antes de exportarlas. En Asia, posteriormente, laboratorios los muelen y encapsulan o los distribuyen a clínicas de MTC. El sector está altamente regulado dentro de cada país importador por consideraciones sanitarias. Por ejemplo, China desde 2024 exige que todo terciopelo importado llegue **seco** (no congelado) y proveniente solo de plantas autorizadas, endureciendo controles de calidad. En resumen, el eje **Nueva Zelanda – China/Corea** domina este sector: Nueva Zelanda aportando calidad estandarizada y países asiáticos, la demanda. Rusia y sus vecinos aportan una porción importante también (tradicionalmente Rusia era principal proveedor de Corea). Se estima que Corea del Sur es actualmente el mayor consumidor individual de terciopelo de ciervo, seguido de China.

- **Industria de suplementos y salud global:**

  Es uno de los derivados más comúnmente empleados. Consiste en astas secas (generalmente de *terciopelo* antes de osificarse completamente) pulverizadas o transformadas en extractos concentrados. Estos polvos se ingieren en cápsulas, se preparan en tés o se aplican vía tópica (aplicación cutánea) como remedios. Son ricos en colágeno, proteínas, minerales

(calcio, fósforo, zinc) y compuestos bioactivos como glucosamina y condroitina. Se les atribuyen beneficios para las articulaciones (regenerar cartílago, aliviar artritis), mejorar la densidad ósea y potenciar la recuperación muscular en deportistas. El terciopelo de ciervo contiene además pequeñas cantidades de hormonas (p. ej. estrógenos) y factores de crecimiento como IGF-1, lo que ha llevado a su uso controvertido en suplementos para rendimiento deportivo. En el mercado moderno se encuentran **cápsulas, polvos solubles, tinturas y aerosoles** de extracto de asta, promocionados como nutracéuticos naturales para vitalidad, sistema inmune, libido y anti-envejecimiento.

Además de la medicina tradicional, los compuestos de cornamenta han entrado en la industria del bienestar general. Hay **suplementos deportivos** que combinan extracto de asta de ciervo con vitaminas o con otros ingredientes (p. ej., cartílago de tiburón) orientados a mejorar el desempeño atlético o la salud articular. La popularidad de la nutrición deportiva ha impulsado la incorporación de extracto de asta en productos pre-entreno y recuperadores musculares. En cosmética, algunas marcas utilizan extracto de terciopelo de ciervo en **cremas antiedad y reparadoras** con la premisa de que su colágeno y factores de crecimiento rejuvenecen la piel. Por ejemplo, se comercializan cremas donde “la asta de terciopelo de ciervo es la única fuente de colágeno renovable conocida” para regenerar piel dañada. Aunque falta investigación concluyente, estos productos reflejan una tendencia de aprovechar ingredientes de origen animal renovable en belleza. Algunas de las empresas detectadas en este sector serían Goodhealth, Piping Rock, Surthrival, Nutronics Labs, Pure Velvet Extracts, Tianjin Liesi International Trading Co. Ltd., Mayway Corporation...









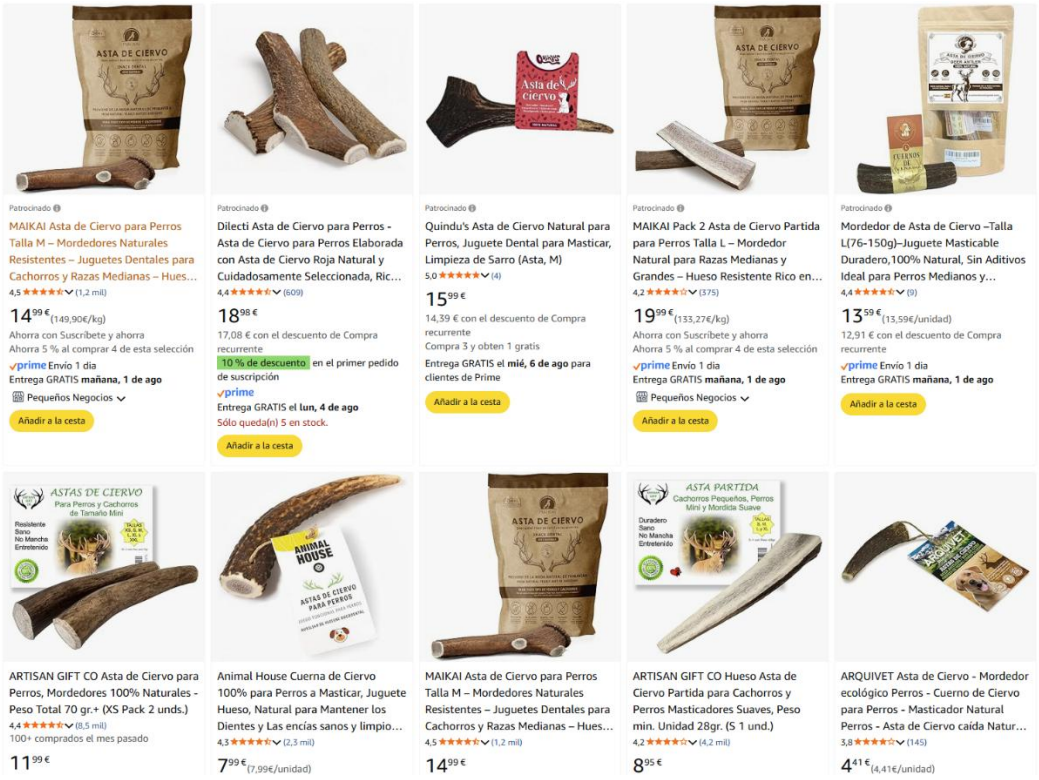






- **Mercado de mascotas (pet industry):**

  Principalmente en Norteamérica y Europa occidental se concentra esta industria que **compra astas duras** para transformarlas en mordedores para perros. Los proveedores básicos son recolectores de astas caídas (*shed hunters*) y empresas intermediarias. En EE.UU, miles de entusiastas salen, cada primavera, a buscar cuernas que los venados y alces dejaron en el monte, actividad recreativa convertida en negocio (se organizan incluso ferias de intercambio de astas). España en particular tiene compañías establecidas desde los 80 en la exportación de astas de ciervo y gamo "de caída natural". De hecho, el gobierno español ha firmado protocolos sanitarios con China para **exportar astas y huesos de ciervo con fines industriales** (ya sea medicina o mascotas). Esto indica que astas ibéricas están entrando al mercado global, posiblemente para suplementar la enorme demanda de snacks para perros en Asia también. En síntesis, la industria de mascotas ha globalizado el comercio de astas caídas, monetizando un recurso antes local. Los *hub* comerciales incluyen EE.UU (tanto proveedor como gran consumidor, pues su mercado de mascotas es enorme) y la UE (concentrando distribuidores en Alemania, Reino Unido, etc.). Si bien este segmento no mueve los millones de dólares del sector medicinal, sí ha crecido de manera constante como salida comercial de astas, logrando que prácticamente **cualquier cornamenta caída tenga valor económico**. Esto se refleja en que la recolección ilegal de astas en cotos privados se ha vuelto un problema (personas compiten por los "cuernos" incluso infringiendo leyes, debido a los ingresos que generan).



Patrocinado

MAIKAI Asta de Ciervo para Perros Talla M – Mordedores Naturales Resistentes – Juguetes Dentales para Cachorros y Razas Medianas – Hues…

4,5 ★★★★½ (1,2 mil)

14⁹⁹ € (149,90€/kg)

Ahorra con Suscríbete y ahorra
Ahorra 5 % al comprar 4 de esta selección

prime Envío 1 día
Entrega GRATIS **mañana, 1 de ago**

Pequeños Negocios

Añadir a la cesta

Patrocinado

Dilecti Asta de Ciervo para Perros - Asta de Ciervo para Perros Elaborada con Asta de Ciervo Roja Natural y Cuidadosamente Seleccionada, Ric…

4,4 ★★★★½ (609)

18⁹⁸ €

17,08 € con el descuento de Compra recurrente

10 % de descuento en el primer pedido de suscripción

prime
Entrega GRATIS el **lun, 4 de ago**

Sólo queda(n) 5 en stock.

Añadir a la cesta

Patrocinado

Quindu's Asta de Ciervo Natural para Perros, Juguete Dental para Masticar, Limpieza de Sarro (Asta, M)

5,0 ★★★★★ (4)

15⁹⁹ €

14,39 € con el descuento de Compra recurrente
Compra 3 y obten 1 gratis

Entrega GRATIS el **mié, 6 de ago** para clientes de Prime

Añadir a la cesta

Patrocinado

MAIKAI Pack 2 Asta de Ciervo Partida para Perros Talla L – Mordedor Natural para Razas Medianas y Grandes – Hueso Resistente Rico en…

4,2 ★★★★☆ (375)

19⁹⁹ € (133,27€/kg)

Ahorra con Suscríbete y ahorra
Ahorra 5 % al comprar 4 de esta selección

prime Envío 1 día
Entrega GRATIS **mañana, 1 de ago**

Pequeños Negocios

Añadir a la cesta

Patrocinado

Mordedor de Asta de Ciervo –Talla L(76-150g)–Juguete Masticable Duradero,100% Natural, Sin Aditivos Ideal para Perros Medianos y…

4,4 ★★★★½ (9)

13⁵⁹ € (13,59€/unidad)

12,91 € con el descuento de Compra recurrente

prime Envío 1 día
Entrega GRATIS **mañana, 1 de ago**

Añadir a la cesta

ARTISAN GIFT CO Asta de Ciervo para Perros, Mordedores 100% Naturales - Peso Total 70 gr.+ (XS Pack 2 unds.)

4,4 ★★★★½ (8,5 mil)

100+ comprados el mes pasado

11⁹⁹ €

Animal House Cuerna de Ciervo 100% para Perros a Masticar, Juguete Hueso, Natural para Mantener los Dientes y Las encías sanos y limpio…

4,3 ★★★★½ (2,3 mil)

7⁹⁹ € (7,99€/unidad)

MAIKAI Asta de Ciervo para Perros Talla M – Mordedores Naturales Resistentes – Juguetes Dentales para Cachorros y Razas Medianas – Hues…

4,5 ★★★★½ (1,2 mil)

14⁹⁹ €

ARTISAN GIFT CO Hueso Asta de Ciervo Partida para Cachorros y Perros Masticadores Suaves, Peso min. Unidad 28gr. (S 1 und.)

4,2 ★★★★☆ (4,2 mil)

8⁹⁵ €

ARQUIVET Asta de Ciervo - Mordedor ecológico Perros - Cuerno de Ciervo para Perros - Masticador Natural Perros - Asta de Ciervo caída Natur…

3,8 ★★★★☆ (145)

4⁴¹ € (4,41€/unidad)



MAIKAI > Tienda > Mordedores naturales > Asta de Ciervo Natural para perros

Asta de Ciervo Natural para perros

14,99€ – 29,99€

Ver información del producto

Si compras este producto obtendrás 20 Lametones - un valor de 0,20€

Talla: L-1u | L-2u | M-1u | M-2u | S-2u | XL-1u

Limpiar

19,99€

1 Añadir al carrito

¡UN PREMIO IRRESISTIBLE!

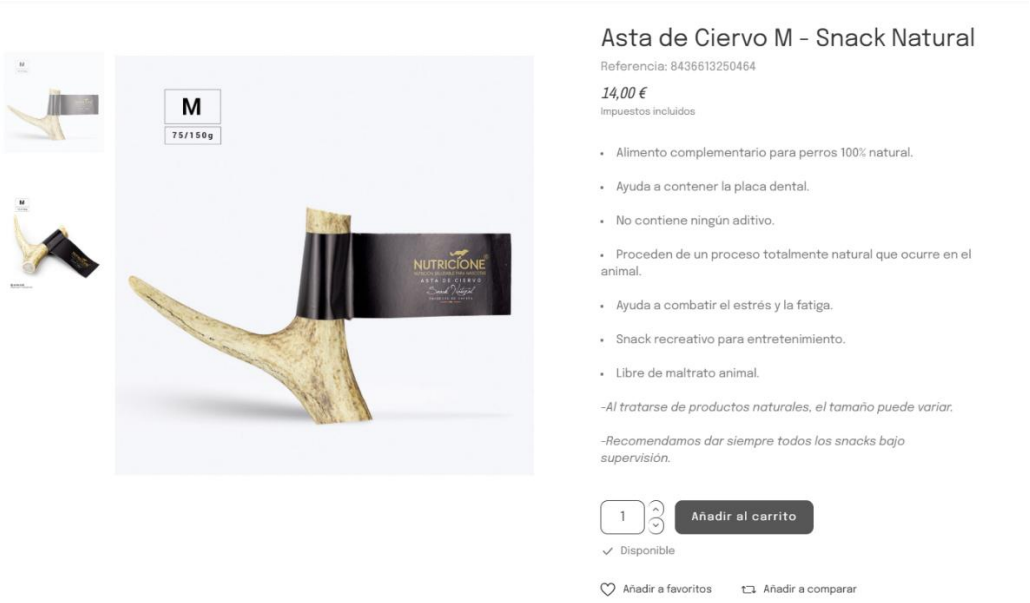
Las **astas de ciervo** son un mordedor natural y duradero perfecto para tu perro. Ricas en minerales esenciales como calcio y fósforo, satisfacen su necesidad de morder mientras cuidan su salud dental, ayudando a reducir el sarro de forma segura.

Formato: Varía según la talla (S, M, L, XL)
Apto para: Perros de todas las razas y tamaños a partir de los 4 meses
100% Natural | Sin aditivos | Sin colorantes | Larga duración | No se astilla

★★★★★ (7 valoraciones de clientes)

Tipo mascota	Productos naturales para perros
Talla	L-1u, L-2u, M-1u, M-2u, S-2u, XL-1u
Dureza	Duro

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

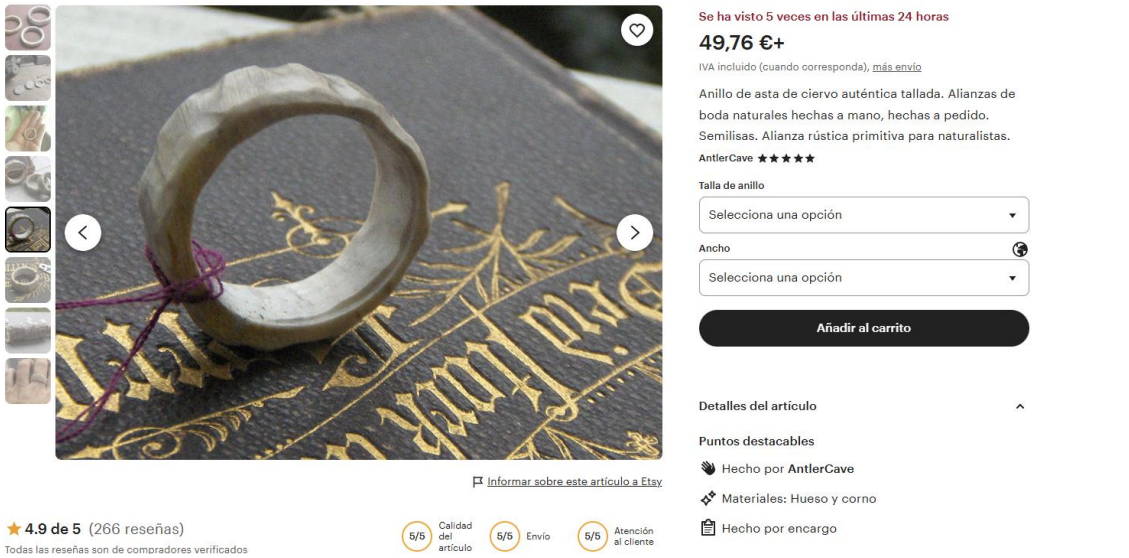


- **Artesanías y trofeos:**

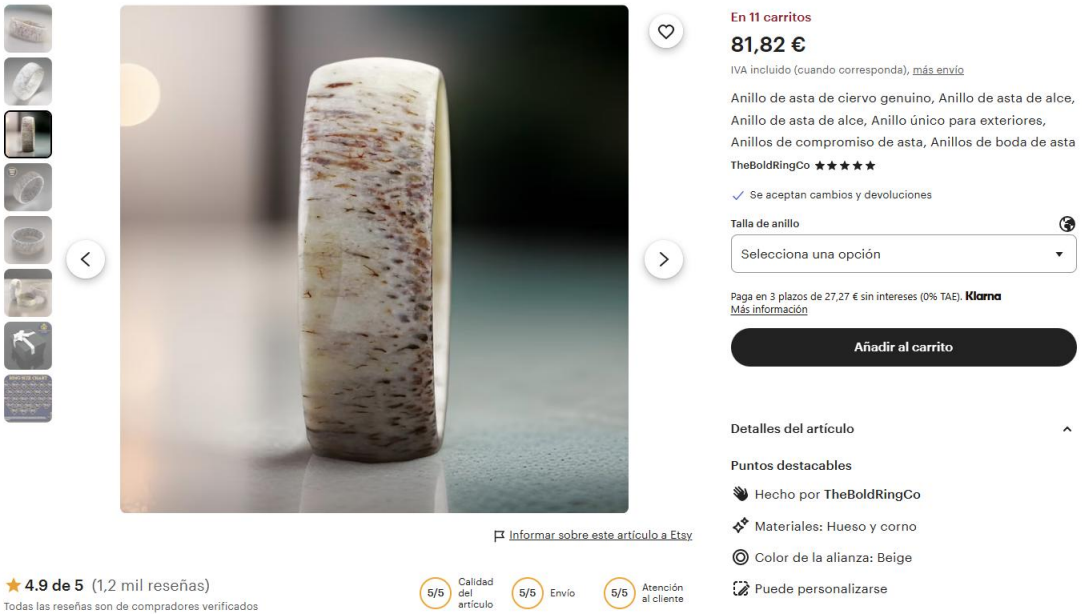
  Este sector está más disperso geográficamente, pues **cada región con cérvidos desarrolla su pequeña industria artesanal**. En Europa central (Alemania, Austria,...) hay tradición de tallar astas para bastones, abridores de cartas, soportes de pipas, etc. En España, empresas como Deer Export manejan la recolección de astas para artesanía local y exportación, abasteciendo talleres que fabrican mangos de cuchillo, piezas de ajedrez de asta, cuadros con cornamentas, etc. En países escandinavos, la artesanía lapona con astas de reno tiene valor cultural y comercial (suvenires lapones, cuchillos *puukko* con mango de asta, botones decorativos, etc.). Rusia igualmente posee una tradición de **talla en asta de maral** para recuerdos y arte decorativo. Este sector artesanal rara vez es de gran escala industrial; suele involucrar pequeños talleres familiares. No obstante, algunos países se han vuelto **exportadores netos de astas crudas para artesanía global**: por ejemplo, Lituania y Polonia exportan astas europeas a mercados donde escasean, como EE.UU (un comerciante lituano ofrece al por mayor 10 kg de astas de ciervo rojo vía Etsy). El sector de trofeos de caza se solapa con este: astas de alta puntuación provenientes de cacerías (legales o furtivas) se comercializan internacionalmente entre coleccionistas. Estados Unidos y Europa occidental importan trofeos de caza mayor (venados, alces, antílopes) desde lugares como Europa del Este, Sudáfrica o Argentina. Sin embargo, leyes más estrictas sobre especies exóticas y ética de caza han limitado algo este comercio. Aun así, en mercados de antigüedades y decoración se consiguen cornamentas antiguas (p. ej. astas de *megacero* irlandés fosilizadas, o trofeos centenarios) a altos precios. En Argentina, que posee poblaciones introducidas de ciervo colorado y antílope, se detectó en 2024 una red que acumuló **40 toneladas de astas de ciervo** obtenidas

ilegalmente para comercio posiblemente internacional. Esto muestra la dimensión que puede alcanzar el mercado decorativo/trofeos, y cómo países con caza abundante (Argentina, Sudáfrica, Namibia) pueden convertirse en fuentes de astas tanto para decoración local como para exportación (legales o no). En resumen, el sector artesanía/decoración opera a múltiples escalas: desde el artista individual al comercio mayorista global. Las regiones más activas incluyen Norteamérica (gran demanda de decoración rústica), Europa (artesanías establecidas) y ciertas áreas de Asia donde las astas decorativas también son apreciadas (en China, por ejemplo, se tallan astas de ciervo con motivos artísticos o se usan en mobiliario clásico).





GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU



- **Decoración de interiores:**

  En el ámbito decorativo, las astas enteras o secciones de ellas se usan para crear elementos de **decoración de lujo con estética rústica**. Los ejemplos más notorios son las **lámparas de araña y apliques hechos con cornamentas**, muy demandados en la decoración de cabañas, hoteles boutique y residencias de estilo campestre. Un solo candelabro confeccionado con astas de elk o venado puede venderse por varios miles de dólares en el mercado norteamericano de muebles artesanales. También se montan astas sobre bases para exhibir en salas (como "trofeos" sin necesidad de la cabeza taxidermizada). La demanda de decoración con cuernos auténticos ha creado un nicho comercial: tiendas especializadas ofrecen desde percheros y mesas con patas de cornamenta, hasta conjuntos de astas seleccionadas para colgar en paredes. Es común asimismo el uso de astas pequeñas de corzo o venado como tiradores de cajones, soportes de lámparas o bordes de espejos, añadiendo un toque rústico-chic. Cabe mencionar que, en el mercado negro, este tipo de decoración alcanza precios elevados: en Argentina se detectó la venta online de astas enteras por **unos 250.000 pesos** cada una (aproximadamente 700 euros al cambio de 2024) para decoración, valor que subía a 400.000 pesos si incluían el cráneo completo como trofeo decorativo.

- **Agricultura y otros usos industriales:**

  Un sector menor pero existente es el **uso de astas en agricultura orgánica y en industrias varias**. Europa y Norteamérica tienen proveedores de fertilizantes orgánicos a base de harina de asta/cuerno, por lo que importan materia prima ósea. Por ejemplo, empresas en Alemania venden fertilizante orgánico "Hornspäne" (astillas de cuerno) y pueden requerir importar

cuernos/astas de países ganaderos. En este sentido, los **mataderos de venados de granja** (p. ej. en Nueva Zelanda, donde se crían ciervos para carne) también aprovechan las astas adheridas a los cráneos tras la caza o sacrificio, vendiéndolas a pulverizadoras. Nueva Zelanda, además de terciopelo, exporta huesos y astas duras molidas como complementos alimenticios para mascotas y ganado, o como aditivos de fertilizante. España, como se mencionó, abrió la exportación de huesos y astas a China para "uso industrial", lo que probablemente cubra este tipo de destino (fabricación de gelatinas, fertilizantes o harinas proteicas). También existe investigación biomédica que explora propiedades de las astas: por ejemplo, estudios sobre péptidos del terciopelo con posibles aplicaciones en fármacos antiinflamatorios o anti-cancerígenos. Aunque aún en fase experimental, esto podría abrir a futuro un pequeño nicho farmacéutico de alto valor, donde las astas se conviertan en fuente de moléculas para medicamentos o cosmecéuticos de vanguardia.

Las cornamentas, al ser tejido óseo, contienen minerales valiosos (aproximadamente un 20% calcio y 10% fósforo, además de nitrógeno orgánico en la queratina de su base). Tras un uso industrial, los desechos de astas y cuernos se aprovechan molidos como **fertilizante orgánico** de liberación lenta. La llamada *harina de cuerno* aporta nitrógeno de forma gradual, mejorando la fertilidad del suelo. De igual modo, la *harina de asta* (similar a la harina de huesos) provee fósforo y calcio para enriquecer sustratos en agricultura ecológica. Estos abonos naturales derivados de cornamentas caídas se emplean en jardinería y cultivos orgánicos como alternativa a químicos sintéticos. Por ejemplo, en la UE se comercializa harina de cuerno tostado como fertilizante autorizado en agricultura ecológica. Si bien el valor de las astas para fertilizante es bajo comparado con otros usos (se aprovechan restos no aptos para artesanía), cumple una función de **economía circular** en la industria: nada se desperdicia, convirtiendo subproductos de caza o ganadería cinegética en enmiendas para la tierra.

- **Otros derivados curiosos:**

  Históricamente se obtuvieron también insumos químicos de las astas. La **"sal de asta de ciervo"** (hartshorn) se producía por destilación seca de cuernos y astas, obteniendo carbonato de amonio, usado antiguamente como polvo de hornear y como sales aromáticas para desmayos. Asimismo, el colágeno extraído de astas y huesos se ha utilizado en gelatinas y colas animales (pegamentos orgánicos) para ebanistería. Aunque estos usos han caído en desuso con la síntesis química moderna, muestran la versatilidad que tuvieron las cornamentas en la química preindustrial.

3.1 Tendencias actuales de uso

En años recientes, han emergido nuevas tendencias y nichos de mercado para las cornamentas de cérvidos, adaptándose a las demandas contemporáneas:

- **Nutracéuticos y rendimiento deportivo:**

  La búsqueda de suplementos **naturales** para la salud y deporte ha impulsado el resurgimiento del extracto de asta. Se comercializa como fuente de factores de crecimiento y condroprotectores para articulaciones. Atletas y entusiastas del *fitness* han probado sprays sublinguales de terciopelo de ciervo (famosamente, algunos deportistas fueron sancionados por dopaje al contener IGF-1). Pese a la controversia, la demanda crece con tasas anuales superiores al 9% en este sector. Empresas en Nueva Zelanda, EE.UU y Corea ofrecen cápsulas "deer antler velvet" promocionadas para aumentar masa muscular, acelerar la recuperación y mejorar la resistencia. Aunque la evidencia científica es limitada, el *boom* de la nutrición deportiva natural mantiene este uso en auge.

- **Cosmética y cuidado personal:**

  Paralelamente, el extracto de cornamenta ha entrado a la **cosmética anti-edad**. Sus componentes (colágeno, aminoácidos, minerales) resultan atractivos para formulaciones que prometen regenerar tejidos y mejorar la elasticidad de la piel. Marcas de cosmética natural han lanzado cremas con terciopelo de ciervo para "rejuvenecer" rostro y cuerpo. Por ejemplo, hay cremas israelíes con polvo de astas de ciervo de Nueva Zelanda, alegando aprovechar "la única fuente renovable de colágeno". También se investiga la inclusión de nano-partículas de extracto de asta en sérums dermatológicos. Esta tendencia se enmarca en la valorización de subproductos animales éticos (provenientes de caídas naturales o ganadería sostenible) como ingredientes *premium* en cosmética, frente a ingredientes sintéticos.

- **Decoración de lujo y diseño interior:**

  Las astas han pasado de las cabañas de caza a los salones de diseño. Actualmente, decoradores de interiores incorporan **cornamentas en estilos modernos y eclécticos**, a veces incluso en versiones metálicas o de resina inspiradas en formas de astas. Sin embargo, persiste una demanda robusta de astas auténticas en decoración de lujo rústica: hoteles boutique, restaurantes temáticos y residencias de alto nivel exhiben grandes lámparas de techo hechas con decenas de astas entrelazadas, o paredes completas decoradas con conjuntos simétricos de cornamentas pulidas. Asimismo, ha cobrado interés la **mobiliaria sostenible** que reutiliza astas: mesas de centro sostenidas por astas entrelazadas, sillas y butacas con apoyabrazos

de asta de alce, etc. Esta tendencia mezcla lo rústico con lo elegante, y convierte a las cornamentas en piezas de arte funcional. Los precios en este nicho son elevados debido a la escasez de astas grandes de calidad y al trabajo artesanal requerido (por ejemplo, una gran lámpara de astas de alce puede superar los 5.000 euros). Este interés decorativo alimenta también un mercado de imitación (astillas de resina o plástico moldeado en forma de cuerno), pero los entusiastas suelen preferir la autenticidad de la cornamenta real por su textura y acabado únicos.

- **Moda sostenible y accesorios ecológicos:**

  En la moda y joyería actual se observa una inclinación por materiales naturales y **aprovechamiento de subproductos**. En este contexto, las astas de ciervo obtenidas sin crueldad (caídas estacionalmente) se utilizan para crear accesorios sostenibles. Diseñadores independientes confeccionan collares, pendientes y pulseras a partir de secciones pulidas de asta, promoviendo cada pieza como única y amigable con el medio ambiente. También se fabrican botones para ropa artesanal con astas recolectadas, como alternativa biodegradable al plástico. Esta micro-tendencia combina el aspecto *eco-friendly* (ningún animal fue dañado porque las astas se recogen del campo) con la estética boho/natural muy valorada en ciertos segmentos de moda. Incluso en el mundo de la decoración navideña, se ha popularizado usar astas caídas de reno o ciervo decoradas de forma sostenible en centros de mesa y adornos, en lugar de comprar elementos sintéticos. Si bien es un nicho pequeño, refleja cómo las cornamentas encuentran cabida en el concepto de lujo sostenible y economía circular.

- **Productos para mascotas "naturalistas":**

  Otro fenómeno reciente es el éxito de las **astas como juguetes masticables para perros**. Los llamados *antler dog chews* se venden en tiendas de mascotas de Norteamérica y Europa como alternativas naturales a los huesos procesados o plásticos. Son simplemente trozos de asta de venado, alce o wapití limados en sus bordes; al ser extremadamente duros y ricos en minerales, proporcionan entretenimiento y contribuyen a la limpieza dental de las mascotas. Muchos dueños de perros buscan este producto por ser 100% natural, libre de conservantes y de larga duración (un perro puede tardar semanas en desgastar una buena asta). Esta tendencia ha dado valor comercial a astas pequeñas o fragmentadas que antes tenían poca salida. Se comercializan en distintas tallas según el tamaño del perro, e incluso en versiones partidas longitudinalmente para exponer la médula interna más blanda para cachorros. Su popularidad es tal que, en EE.UU, gran parte de las astas de ciervo mula o cola blanca recolectadas terminan en el mercado de mascotas. Sin embargo, la abundancia de ofertantes ha vuelto este sector muy competitivo en precio y de márgenes ajustados. Aun así, representa una forma ingeniosa de *upcycling* (dar una segunda vida más

valiosa a los objetos) de las cornamentas: de desecho de caza a producto de alto valor añadido en el cuidado animal.

4. ANÁLISIS DE MERCADO: VOLUMEN, PRECIOS, PAÍSES LÍDERES Y RENTABILIDAD.

4.1 Panorama del mercado de extracto de asta de ciervo

El mercado global de extracto de asta de ciervo está experimentando un rápido crecimiento, con expectativas de duplicar su tamaño de 2023 a 2032 (CAGR ~9.16 %). Impulsado por tendencias hacia productos naturales, aplicaciones en salud holística y nutrición deportiva, y fuerte adopción en regiones clave como Asia Pacífico.

Además del canal tradicional asiático, existe un sector internacional de **suplementos dietéticos** que incorpora extracto de asta en productos vendidos en Occidente (Europa, América, Oceanía). Este sector está atendido en parte por las mismas fuentes (Nueva Zelanda, Rusia) pero también por productores locales. Por ejemplo, en Canadá y EE.UU hubo un auge de granjas de wapití (el "elk" norteamericano) en los años 1990 para cosecha de terciopelo dirigido al mercado de suplementos.

Aunque muchas cerraron por temas sanitarios (enfermedades como el *mal de los ciervos*), en la actualidad Norteamérica sigue teniendo pequeños productores que venden extractos de asta de elk y venado cola blanca a nivel local.

La enfermedad del desgaste crónico (CWD, por sus siglas en inglés) es una afección neurológica causada por priones, proteínas mal plegadas que provocan una degeneración progresiva y fatal del sistema nervioso central en ciervos, alces, renos y especies similares. Fue identificada por primera vez a finales de la década de 1960 en ciervos mula en Colorado y Wyoming, y desde entonces se ha extendido a diversas regiones de América del Norte, Europa y Asia. Esta enfermedad no tiene cura ni tratamiento, es siempre fatal y presenta un período de incubación prolongado, de entre 18 y 24 meses. Durante este tiempo, los animales pueden transmitir el patógeno sin mostrar síntomas evidentes. La transmisión ocurre tanto por contacto directo con fluidos corporales —como saliva, orina y heces— como por la exposición a entornos contaminados, ya que los priones pueden persistir durante años en el suelo, el agua o las plantas. En lo que respecta a la industria de comercialización de astas (velvet antler), el brote de CWD ha tenido un impacto notable. Entre las consecuencias más destacadas figuran la prohibición de importación en determinados mercados internacionales, restricciones al transporte de animales y productos, despoblamiento de granjas de ciervos y alces,

y una importante reducción de ingresos para los productores. También se han visto afectados sectores relacionados, como taxidermistas y procesadores de carne.

Para prevenir su propagación, se han adoptado diversas medidas: control sanitario intensivo y eliminación selectiva de animales infectados, destrucción segura de cadáveres y restos de riesgo, regulación estricta del transporte de animales y productos, y programas de certificación sanitaria en granjas. Además, se realizan campañas de información dirigidas a productores y cazadores para reducir el riesgo de transmisión.

Volviendo al mercado internacional activo, empresas de EE.UU importan extracto de ciervo neozelandés o crían sus propios venados para incluirlos en cápsulas "Made in USA" de nutrición deportiva. En Europa, la demanda de suplementos de asta es más de nicho, pero países como Alemania, Reino Unido y España los comercializan en tiendas naturistas. Cabe destacar que Nueva Zelanda ha diversificado sus destinos: además de Asia, exporta cantidades de terciopelo a EE.UU, donde se utiliza en la industria de *wellness* (por ejemplo, en fórmulas antienvejecimiento). En síntesis, este sector es global y fragmentado, atendiendo a un consumidor moderno que busca remedios exóticos. Las regulaciones aquí varían: en algunos países el extracto de asta se vende libremente como suplemento alimenticio, mientras que en otros se cataloga casi como fármaco. Por ejemplo, en la UE su comercialización requiere cumplir normas de seguridad alimentaria, y en atletas de élite su uso puede contravenir normas antidopaje si contiene IGF-1. Aun así, el sector muestra crecimiento impulsado por la preferencia del público por productos naturales y la popularidad de la medicina alternativa

Tamaño del mercado

- En 2023, el mercado global de extracto de asta de ciervo se estimó en USD 907 mil millones.
- Para 2024, la proyección es de USD 990.42 mil millones, con un crecimiento esperado hasta alcanzar USD 1,997.6 mil millones en 2032.
- El crecimiento anual compuesto (CAGR) previsto entre 2025 y 2032 es de aproximadamente **9.16 %**.

Factores impulsores del crecimiento

- Mayor demanda de productos naturales y orgánicos (free-from sintéticos).
- Popularidad creciente de la medicina tradicional y alternativa MTC, Ayurveda, homeopatía), donde el extracto se valora por sus propiedades antiinflamatorias, inmunomoduladoras y beneficios para articulaciones.
- Expansión del mercado de la nutrición deportiva: muchos suplementos orientados a atletas incluyen extracto de asta por su reputación de mejorar recuperación y rendimiento.

Identificación de nichos de mercado

- **Por tipo de producto**:
  - **Polvo** domina en cuota de mercado debido a su versatilidad y fácil incorporación en bebidas o alimentos.
  - **Cápsulas** crecen por su conveniencia y dosificación precisa.
  - **Líquido** destaca por su rápida absorción.
  - **Tabletas** avanzan de forma estable.
- **Por aplicación**:
  - Suplementos dietéticos (nutracéuticos) son el segmento principal.
  - La industria **farmacéutica** también crece, respaldada por investigaciones sobre efectos antiinflamatorios y antitumorales.
  - Uso en **cosmética** (anti-edad y regeneración de piel) y en **nutrición deportiva**.
- **Por fuente**:
  - Destacan cuatros especies: ciervo rojo de Nueva Zelanda, alce norteamericano, ciervo rojo europeo y siberiano.
  - El **ciervo rojo de Nueva Zelanda** tuvo una participación cercana al 45 % en 2024 por su alta calidad.
- **Por grado de producto**:
  - "Premium Grade" cubre más del 40 % de los ingresos en 2023.
  - "Ultra-Premium Grade" se espera tenga el CAGR más alto hasta 2032. (Compound Annual Growth Rate o en español, tasa de crecimiento anual compuesta).
- **Por formulario**:
  - Formatos **orgánicos**, convencionales, sin OGM y **kosher (OGM: Organismo Genéticamente Modificado).**
  - El segmento orgánico está ganando terreno por la preferencia creciente por productos naturales.

Perspectiva regional

- **Asia-Pacífico (APAC)** lidera el mercado global, impulsado por la demanda en China, Japón y Corea del Sur.
- **Norteamérica y Europa** también muestran un crecimiento sólido, por mayor conciencia sobre los beneficios del extracto.
- **Sudamérica y Medio Oriente/África** crecen con moderación, apoyados en el aumento de ingreso disponible y popularidad de productos naturales.

Competencia y desarrollos de mercado

- Las principales estrategias de empresas del sector incluyen innovación, ampliación de portafolio, fusiones y adquisiciones, y colaboraciones estratégicas.
- Algunas empresas destacadas: **DSM, Gaia Herbs, Now Foods, Thorne Research, Nature's Way, Swanson Vitamins, Lonza, Herb Pharm, MRM, PipingRock**, entre otras.

- También se han lanzado nuevos productos y se llevan a cabo investigaciones continuas para explorar el potencial terapéutico del extracto.

Volumen y producción:

A nivel global, se estima que anualmente se producen más de mil toneladas de **terciopelo de asta seco**. Nueva Zelanda encabezaba la producción: en la temporada 2022-2023, y produjo **1.040 toneladas de terciopelo seco aproximadamente**, representando cerca del 45% del mercado mundial. Rusia (regiones de Altái y Lejano Oriente con ciervos maral y sika) y Kazajistán aportan conjuntamente otra gran porción (quizás 300–400 toneladas anuales combinadas, aunque las cifras precisas son difíciles de contrastar y se basan en datos puntuales de webs). China produce internamente un volumen significativo (granjas en Jilin, Heilongjiang), tal vez del orden de 100–200 toneladas, pero aun así es importador neto para suplir su demanda. Corea del Sur producía en 2020 alrededor de 40 toneladas localmente, pero consume mucho más (importa mayoritariamente de Nueva Zelanda y China).

En cuanto a **astas duras (calcificadas)**, no se cuantifican globalmente en estadísticas, pero podemos inferir que solo en EE.UU, con una población de ciervos estimada superior a 30 millones, se podrían recoger como mínimo algunas decenas de miles de astas cada año. Un decomiso en Argentina de 40 toneladas podría sugerir que existe un mercado ilegal en algunos países, que quizá acumulen grandes stocks para exportación ilegal.

Sumando recolecciones recreativas y residuos de caza, el volumen de astas duras comerciadas (para artesanía, mascotas, fertilizante) podría rondar varios centenares de toneladas mundiales anuales, aunque muy fragmentadas entre muchos actores pequeños.



Tráfico de fauna silvestre: encontraron 40 toneladas de astas de ciervo en un depósito clandestino de la Ciudad de Buenos Aires en Septiembre de 2024

Precios promedio:

El valor comercial de las astas varía **enormemente** según el tipo de producto y calidad:

- *Terciopelo de ciervo seco:* cotiza alto. En Nueva Zelanda, a inicios de 2024 se pagaba en torno a **$120 USD por kilo** de terciopelo de buena calidad en exportación. Este precio ha bajado ligeramente desde picos anteriores, pero sigue siendo elevado debido a la demanda sostenida. . La pandemia y regulaciones chinas causaron fluctuaciones: en 2022 rondaba €90/kg, luego subió a €100-€110 con la recuperación de demanda. Corea suele pagar precios premium por terciopelo neozelandés de primera calidad (hasta $140/kg en algunos casos). El terciopelo ruso o de segunda calidad se vende más barato (quizá €70-€80/kg), aunque recientemente los surcoreanos han preferido el neozelandés desplazando al ruso. En el mercado interno chino, el precio minorista se multiplica: rebanadas de Lu Rong selecto pueden costar equivalentes a €250-€360/kg al consumidor final, reflejando la cadena de valor añadida.
- *Astas duras para mascotas:* Tienen un precio moderado. En EE.UU., en 2017, los sheds (mudas) se compraban a unos 20 €/kg en promedio, con máximos de 30–40 €/kg para astas grandes frescas. Actualmente (2025), los precios mayoristas se mantienen en rangos similares, aunque la inflación y la demanda han empujado ligeramente al alza los de calidad alta (quizá 25 €/kg promedio para grado A). Un listado reciente de compradores en EE.UU. mostraba precios de referencia: astas de elk grado A aproximadamente 30 €/kg, grado B 20 €/kg; venado cola blanca A 20 €/kg. En Europa, los precios al recolector son parecidos, aunque menos documentados. Al por menor, esas mismas astas se venden como mordedor canino a aproximadamente 50–100 €/kg al consumidor final. Sin embargo, hay costes de corte, empaque, transporte y margen minorista, por lo que la rentabilidad neta para procesadores no es exorbitante. De hecho, dada la fuerte competencia, los márgenes son relativamente bajos comparados con otros usos..
- *Astas para artesanía y decoración:* Presentan una escala de precios muy amplia, como materia prima en bruto las astas secas se pagan según tamaño, simetría y estética, un par de astas de ciervo rojo europeo de trofeo medio puede valer alrededor de 100–200 € en portales de venta locales para decoración, ejemplares excepcionales (trofeos medalla) alcanzan miles de euros entre coleccionistas, en el mercado ilegal se llegan a ofrecer en torno a 700 € la pieza aunque ese precio incluye la ganancia del traficante final, una estimación indica que astas comunes de venado valen 20–30 €/kg al artesano mientras que astas de alce imponentes se venden por pieza (unos 100–200 € cada asta grande), ya transformadas en producto el valor depende del trabajo: un cuchillo artesanal con empuñadura de asta puede costar alrededor de 150 €, una lámpara de 12 astas de venado 1.000 € o más, un juego de botones de asta tallados 5–10 € cada uno, la rentabilidad en este segmento recae más en la mano de obra/artesanía que en la materia prima,

para un tallador comprar 1 kg de astas por 30 € y convertirlo en botones que revende a 200 € es posible aunque requiere un trabajo intensivo, en la decoración de lujo en cambio el costo del asta es minoritario frente al diseño: un candelabro de 3.000 € puede contener 300 € en astas y 2.700 € en diseño y acabado, por tanto aunque las astas decorativas pueden llegar a precios muy altos al público la rentabilidad relativa para quien explota la materia prima no siempre es proporcional, a menos que integre la cadena hasta el producto final.

- *Subproductos industriales (harina de asta, etc.):* tienen valores bajos por kilo, pero se mueven en grandes volúmenes. La harina de cuerno/asta para fertilizante cuesta unos pocos cientos de euros por tonelada en el mercado mayorista. No obstante, dado que suelen producirse a partir de residuos (sin coste de materia prima, tan solo el procesamiento de esta), la rentabilidad puede ser aceptable para plantas de rendering (planta de subproductos). En general, este es el destino menos lucrativo por unidad de peso; se considera **aprovechamiento de descarte**.

4.2 Ejemplo de clúster: Nueva Zelanda

La industria del ciervo en Nueva Zelanda es un caso ejemplar de especialización agroganadera de alto valor, con una trayectoria consolidada desde los años setenta. A lo largo de las décadas, el país ha desarrollado un **clúster integrado** y altamente profesionalizado que abarca la cría, procesamiento, investigación y exportación de productos derivados del ciervo, posicionándose como líder mundial tanto en producción de carne de ciervo (venison) como en la obtención de **astas en terciopelo**.

El modelo de producción predominante en Nueva Zelanda es de tipo **extensivo**, basado en el pastoreo en grandes superficies abiertas y verdes, donde los ciervos crecen en condiciones naturales, sin hormonas ni antibióticos, y con un enfoque fuerte en el bienestar animal. A pesar de su carácter extensivo, la gestión de estas explotaciones es altamente profesionalizada, con controles sanitarios, trazabilidad electrónica y buenas prácticas ganaderas ampliamente implementadas. Aunque existen también explotaciones más intensivas o tecnificadas, estas no son la norma. En general, el sistema neozelandés apuesta por una ganadería sostenible, alineada con las expectativas de los mercados internacionales en cuanto a calidad, seguridad y ética de producción.

Uno de los productos estrella de este sector es la **carne de ciervo**, conocida por su bajo contenido en grasa y su alto valor nutricional. Se trata de una proteína magra, rica en hierro, zinc, ácidos grasos omega-3 y vitaminas del grupo B. La carne que se comercializa bajo la etiqueta **Cervena®** responde a estándares muy altos: proviene de animales jóvenes (menos de tres años), criados en libertad, alimentados exclusivamente con pasto y sin exposición a tratamientos farmacológicos. Además de estar libre de enfermedades como la encefalopatía espongiforme crónica

(CWD), lo que otorga a Nueva Zelanda una posición ventajosa como proveedor seguro a nivel global.

Otro pilar económico clave de esta industria es la producción de **astas en terciopelo**, sobre todo para Corea del Sur y China, donde se utilizan en suplementos con supuestas propiedades antiinflamatorias, regenerativas y tonificantes. Nueva Zelanda produce entre **450 y 500 toneladas anuales** de velvet, siendo el mayor exportador mundial. Estas astas no están calcificadas, sino que se recolectan en su fase temprana de crecimiento, cuando aún contienen un tejido vascularizado y blando recubierto por una fina capa de piel aterciopelada, de ahí su nombre.

La recolección del velvet es un proceso regulado y minucioso, que se realiza en condiciones estrictamente controladas para garantizar el bienestar animal. El procedimiento tiene lugar entre los **45 y 65 días de crecimiento de la asta**, cuando aún no se ha osificado, normalmente en la **primavera y el verano austral** (de octubre a febrero). Se aplica anestesia local al animal y el corte se lleva a cabo por personal capacitado bajo supervisión veterinaria. La operación es breve y se siguen protocolos de higiene y manejo posteriores para prevenir infecciones o estrés en los animales. Tras la recolección, los ciervos permanecen en un entorno controlado hasta que regeneran sus astas de forma natural, lo que puede suceder dos veces por año.

La trazabilidad del velvet es otro aspecto destacado: mediante sistemas como **VelTrak**, cada pieza puede ser seguida desde su origen en la granja hasta su exportación, asegurando transparencia y control de calidad en toda la cadena de valor. La regulación corre a cargo de organismos como la National Velvet Standards Body, el Ministerio de Agricultura y la *New Zealand Food Safety Authority*.

Además de la carne y las astas, la industria del ciervo en Nueva Zelanda también aprovecha otros subproductos como la piel, la sangre o incluso extractos óseos, que se destinan a industrias tan diversas como la nutracéutica, la cosmética o la alimentación animal. La investigación tiene un papel relevante, con iniciativas como **VARNZ (Velvet Antler Research New Zealand)**, una colaboración público-privada que estudia la composición química, propiedades terapéuticas y seguridad del velvet en aplicaciones humanas.

En definitiva, el clúster del ciervo en Nueva Zelanda representa una combinación singular de tradición, innovación y orientación al mercado internacional. Su éxito se debe a una política ganadera bien organizada, un alto nivel de tecnificación, y una excelente reputación basada en la calidad, la trazabilidad y el respeto por el bienestar animal. Tanto la carne como el velvet se han posicionado como productos premium en mercados exigentes, lo que convierte a este sector en un ejemplo a seguir para otras industrias ganaderas de nicho.

A modo de **comparación resumida**, en la siguiente tabla se contrastan algunos usos comerciales de las astas, sus mercados y valores aproximados:

Uso/Producto	Descripción y mercados	Valor comercial aprox.
Terciopelo de asta (venado rojo)	Medicina tradicional (TCM); suplementos nutracéuticos. Principalmente consumido en China/Corea; producido en NZ, Rusia, China.	~120 USD/kg exportación NZ (2023). Al detal en Asia, hasta 300+ USD/kg tras procesamiento. Mercado ~1.000+ t/año.
Astas secas para mascotas	Mordedores naturales para perros. Mercado en Norteamérica/Europa; recolección local y exportaciones (p. ej. astas europeas a EE.UU.).	~10 USD/lb (22 USD/kg) al mayor EE.UU.; al por menor ~50-100 USD/kg equivalente (producto final). Margen modesto.
Artesanías y decoración	Mangos de cuchillo, artesanía tallada, trofeos y decoración de interiores (global, énfasis en Occidente). Incluye comercio legal e ilegal de trofeos.	Muy variable. Astas crudas ~20-30 USD/kg estándar; piezas excepcionales cientos USD/unidad. Producto final: ej. lámpara asta $1000+, cuchillo c/asta $150. Rentabilidad depende del valor agregado artesanal.
Fertilizante (harina de asta/cuerno)	Astas molidas como abono orgánico (N,P,Ca). Agricultura ecológica (Europa, América). Subproducto de bajo valor.	~0.5-1 USD/kg (estimado). Se vende por sacos de 25 kg a decenas USD. Uso de nicho; valor reside en aprovechar residuos.
Extractos/otros (nuevos usos)	Extractos para cosmética anti-edad; investigaciones farmacéuticas (antiinflamatorio, etc.). Mercados emergentes en cosméticos de lujo.	Precio muy alto por unidad de ingrediente activo (ej. crema con extracto de asta se vende >100 USD). Sin datos sólidos de costo por kg; materia prima terciopelo se valora como arriba.

Tabla 2: Usos comerciales de las astas. Fuente: Elaboración propia

Países líderes y cadenas de valor:

En síntesis, **Nueva Zelanda** destaca como líder exportador de cornamentas de ciervo (especialmente terciopelo) con un sector bien organizado de granjas, procesadoras y canal exportador (124 millones USD en ventas 2023). **China y Corea del Sur** son los mayores consumidores, integrando el terciopelo en cadenas de medicina tradicional y suplementos. **Rusia,Kazajistán yMongolia** son importantes en producción de terciopelo por sus vastos rebaños semi-salvajes de

maral, aunque muchas veces exportan materia prima a Corea/China sin procesar. **Estados Unidos** es relevante como mercado final (suplementos y mascotas) y tiene su propia producción marginal; además, es un gran centro de demanda de astas decorativas. **España y otros países europeos** emergen como jugadores secundarios que recolectan astas de caza para exportar ya sea a Asia (para usos medicinales) o a EE.UU (dentro del mercado de las mascotas), con apoyo institucional para abrir mercados.

La **cadena de valor** varía por uso:

- Para el caso del terciopelo se siguen los siguientes pasos: granja (cosecha) → secado/procesado inicial → exportador → importador → laboratorio de preparados → canal minorista (clínicas TCM o tiendas de suplementos).
- En el caso de las astas duras, se dan los siguientes pasos: bosque/campo (recolector) → comprador local → mayorista nacional → posible exportador → procesador (corte/pulido) → distribución a tienda de mascotas o artesano → consumidor final.

Cada etapa dentro de la cadena de valor agrega valor pero también fragmenta la ganancia, es notable que en la cadena de terciopelo los agricultores por ejemplo en Nueva Zelanda retienen buena parte del valor dada la organización industrial mientras que en astas de recolección el recolector individual suele recibir una fracción pequeña del valor final por ejemplo 10 € por algo que un cliente pagará 50 €.).

Rentabilidad relativa de distintos usos:

Las aplicaciones medicinales y/o nutracéuticas tienden a ser las más lucrativas por kilo de cornamenta, justificando la cría intensiva en granjas, por eso un venado de granja vale más por sus astas anuales que por su carne en muchos casos. Por ejemplo, en Nueva Zelanda solo ~25% de los ingresos del venado provienen del terciopelo (75% de la carne), pero eso es porque la carne se produce en mucha mayor cantidad de kilos; en términos de precio por kg, el terciopelo vale varias veces más que el venado. En cambio, vender astas para perros o decoración suele ser **complementario** para cazadores o propietarios de fincas, un ingreso adicional pero no muy alto. Aun así, puede ser significativo: en regiones de caza, las astas caídas se han vuelto un “cultivo” estacional que compensa ingresos, incentivando incluso prácticas ilegales de intrusión para recogerlas. La rentabilidad más baja está en los usos industriales (fertilizantes) donde es puramente reciclaje de desperdicios. Un punto importante es que, en usos de alto valor (medicina, cosmética), el cuello de botella está en la aceptación del mercado: si nuevos estudios científicos validan propiedades del extracto de asta, podría disparar su demanda en nutracéuticos mainstream, aumentando precios y rentabilidad. Por otro lado, aunque algunas modas pueden perder fuerza con el tiempo (p. ej. suplementos de asta pierden atractivo), ese segmento podría contraerse. Actualmente las señales apuntan a crecimiento estable, apoyado por la **popularidad de lo natural** y la búsqueda de productos “exóticos” para salud.

5. CONSIDERACIONES LEGALES Y DE SOSTENIBILIDAD.



El proceso de desmogue: caída natural de la cuerna de un ciervo macho para su recolección ética y bajo premisas ecológicas.

Aquí se puede enfatizar el contraste con productos de origen animal no éticos como el marfil o el cuerno de rinoceronte, ya que las astas de desmogue representan una alternativa ética y sostenible al ser un recurso renovable que los ciervos mudan de forma natural cada año, sin implicar sacrificio del animal. En cualquier caso, el comercio de cornamentas también implica cuestiones legales y éticas relacionadas con la vida silvestre, la conservación y el bienestar animal:

- **Regulación de la recolección y caza:**

  Muchas jurisdicciones han establecido normas sobre quién puede recolectar astas y de dónde. En el caso de España, según las leyes de caza, las astas caídas en cotos de caza pertenecen al propietario del terreno y recogerlas sin autorización se considera **infracción sancionable**. La Guardia Civil española ha perseguido a "furtivos del desmogue" que entran a fincas privadas a expoliar cornamentas, enfrentándose a empresas autorizadas que las recolectan legalmente. En EE.UU y Canadá, la situación varía por estado: en la mayoría es legal recolectar en terrenos públicos no protegidos, pero lugares como parques nacionales lo prohíben estrictamente. De hecho, en los parques nacionales canadienses, llevarse astas caídas conlleva multas de hasta **25.000 dólares canadienses** por considerarse que las astas "pertenecen al pueblo y al ecosistema". Algunos estados de EE.UU han implementado incluso **temporadas** de recolección (p. ej. en Utah y Colorado se establece una fecha a partir de la cual se puede salir a buscar sheds, para no molestar a la fauna en invierno). También se

penaliza el uso de métodos indebidos (como “trampas de astas” que algunos colocaban para hacer que los ciervos desprendan los cuernos al rozarlos). En cuanto a caza, la legalidad de la posesión y comercio de trofeos está controlada: astas de especies protegidas (ciertos bóvidos, ciervos raros) pueden requerir permisos del convenio CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). En general, las especies de ciervo comunes no están protegidas y sus astas se pueden comerciar libremente, pero deben provenir de caza legal o recolección permitida. Muchos países exigen documentación de origen legal para exportar/importar astas, para evitar fomentar la caza furtiva. Aun así, **tráfico ilegal** existe (como el caso de Argentina, vinculado a caza furtiva de ciervos), y es objeto de mayores controles y penalizaciones dentro de políticas contra el tráfico de fauna.

- **Bienestar animal en granjas de ciervos:**

  La obtención de terciopelo de ciervo plantea desafíos de bienestar. La práctica estándar para cosechar astas en crecimiento es anestesiar o inmovilizar al ciervo y cortar la cornamenta en fase velada antes de que se osifique (aproximadamente a los 60 días de crecimiento). Hecho correctamente, se minimiza el dolor y el animal vuelve a su rutina, pudiendo repetirse el proceso cada año. Países como Nueva Zelanda tienen regulaciones muy estrictas: solo veterinarios o técnicos certificados pueden realizar la **descorna en terciopelo**, bajo sedación y anestesia local, siguiendo códigos de bienestar supervisados por el Ministerio de Agricultura de dicho país. Estas normas surgieron en respuesta a críticas de posible crueldad si se hiciera sin analgesia (pues las astas en crecimiento tienen nervios y vasos sanguíneos). Hoy, Nueva Zelanda publicita su terciopelo como *humanely harvested* (cosechado humanitariamente). En contraste, en algunos lugares de Rusia o pequeñas granjas, históricamente se habrían realizado extracciones con métodos más rudimentarios, lo que atrae preocupación internacional. La tendencia global es a **unificar estándares de bienestar**: Corea del Sur, principal comprador, exige certificados de que el terciopelo fue obtenido siguiendo prácticas reguladas y aceptadas. Asimismo, se realiza un monitoreo sanitario para controlar y evitar enfermedades (el comercio de astas podría transmitir patologías como la enfermedad de los priones -*CWD*, similar a las vacas locas ,por lo que algunos países tienen restricciones de importación según el origen).

- **Sustentabilidad y conservación:**

  Desde una perspectiva ecológica, el uso de cornamentas es potencialmente **sostenible** siempre que se haga de manera regulada. A diferencia de otros productos de origen animal (como el cuerno de rinoceronte o el colmillo de elefante, cuya obtención implica matar al animal y amenaza la viabilidad de la especie), las astas de ciervo se renuevan cada año y provienen de especies abundantes o criadas. Esto hace que muchas

organizaciones vean positivamente su aprovechamiento como recurso renovable. Por ejemplo, empresas enfatizan que usan “astas caídas naturalmente” para sus productos, evitando así cualquier daño a animales. El impacto ambiental de recolectar astas en el campo es bajo, siempre y cuando no se alteren los ecosistemas (aunque, como se mencionó, si se retiran absolutamente todas, ciertas especies roedoras pueden resentir la falta de esa fuente de nutrientes; por eso parques prohíben sacarlas). En cuanto a la caza de trofeos, cuando se realiza bajo cupos y manejo (como en muchas estancias y cotos), el ingreso por astas puede ayudar a financiar la conservación de las poblaciones de ciervos y su hábitat (siempre que esté bien gestionado). Sin embargo, la **caza furtiva** motivada por el valor de las astas es un riesgo: en zonas donde un venado valga más por sus cuernos que por multas, puede incentivar la caza ilegal únicamente para cortar las cornamentas (ha ocurrido con venados muertos solo por el trofeo). Por eso es crucial combinar el comercio con vigilancia y penalizaciones fuertes a la caza ilegal.

- **Control de enfermedades y bioseguridad:**

  Otro aspecto legal es garantizar que el movimiento internacional de astas no transmita enfermedades. Las cornamentas duras, al ser hueso seco, presentan riesgo sanitario muy bajo, pero pueden llevar materia orgánica adherida (tejido, sangre seca) que debe ser limpiada. Por ello, protocolos como el de exportación España-China exigen que las astas se procesen en establecimientos autorizados y cumplan ciertos estándares sanitarios. En Nueva Zelanda, cada envío de terciopelo requiere certificación veterinaria. Y algunos países han llegado a **vetar importaciones** de astas de regiones con enfermedades como CWD (por ejemplo, EE.UU restringe movimiento de astas entre estados afectados por ese mal). Estas medidas, aunque técnicas, afectan el comercio legal y añaden costos, pero son esenciales para la sostenibilidad sanitaria de la industria.

- **Etiquetado y autenticidad:**

  En mercados de suplementos, una preocupación legal es la veracidad en el etiquetado. Ha habido casos de productos que dicen contener “Deer Antler Velvet” pero estaban adulterados o contenían esteroides añadidos. Las agencias regulatorias (FDA en EE.UU, EFSA en Europa) vigilan que los productos derivados de astas no hagan **alegaciones medicinales no comprobadas** y que realmente contengan lo que dicen. Por ejemplo, en EE.UU MedlinePlus resume que no hay evidencia suficiente de muchos de los efectos atribuidos al terciopelo de venado, por lo que las etiquetas deben evitar afirmar curas milagrosas. Además, eventos deportivos de alto nivel prohibieron explícitamente algunos sprays de asta, generando conciencia en fabricantes para formular dentro de la legalidad deportiva.

En conclusión, el aprovechamiento de las cornamentas de cérvidos se perfila, **bien manejado**, como una actividad sustentable que beneficia tanto a economías

rurales (mediante la venta de un recurso renovable) como a industrias diversas (salud, decoración, mascotas). Los principales retos legales son asegurar que la extracción y recolección sean éticas y legales, que el comercio no incentive prácticas ilegales ni ponga en riesgo la biodiversidad, y que los productos cumplan normas sanitarias y de veracidad. Superados esos desafíos, las astas de ciervo seguirán siendo un ejemplo interesante de cómo un residuo natural de los bosques puede transformarse en artículos valiosos en nuestras sociedades, desde un tónico milenario hasta un ornamento contemporáneo.

Fuentes: Los datos y afirmaciones provienen de una variedad de fuentes especializadas y noticias, incluyendo informes del sector venadero neozelandés, publicaciones de medicina (MedlinePlus), análisis de mercado recientes, artículos periodísticos sobre comercio de astas en distintos países, así como referencias históricas y científicas sobre el uso de las cornamentas.

6. ASPECTOS CIENTIFICOS DEL USO DE ASTAS DE CIERVO

Las astas de los ciervos se regeneran anualmente mediante una rápida proliferación celular, originada principalmente a partir de células madre mesenquimales en la punta del asta, lo que las convierte en un modelo único de regeneración orgánica en mamíferos [1][2].

El proceso regenerativo está regulado por péptidos, factores de crecimiento como **IGF-1**, y vías de señalización como **PI3K/AKT** y **Wnt**, que favorecen tanto la proliferación de condrocitos como la osteogénesis [3].

Además, se han identificado efectos inmunomoduladores de ciertos compuestos bioactivos presentes en el asta de ciervo que promueven la proliferación de células inmunitarias, aumentan los niveles de citocinas y ayudan a restaurar la homeostasis de la barrera intestinal mediante la modulación de la microbiota [4].

La notable resistencia al cáncer que muestran las astas se atribuye a una elevada apoptosis (muerte celular) en las células proliferantes, a la alta expresión de genes supresores de tumores como reguladores de **p53** y a rutas metabólicas que favorecen la fosforilación oxidativa [2][5].

Referencias

[1] Liu et al., “Integrated Transcriptomic and Proteomic Analyses of Antler Growth and Ossification Mechanisms,” *International Journal of Molecular Sciences*, vol. 25, num. 23, 2024. Disponible en: https://doi.org/10.3390/ijms252313215

[2] Li et al., “Deer Antlers: The Fastest Growing Tissue with Least Cancer Occurrence,” *Cell Death & Differentiation*, vol. 30, pp. 2452–2461, 2023. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41418-023-01231-z

[3] Qin et al., “A Population of Stem Cells with Strong Regenerative Potential Discovered in Deer Antlers,” *Science*, vol. 379, num. 6634, pp. 840–847, 2023. Disponible en: https://doi.org/10.1126/science.add0488

[4] Li et al., “The Characteristics and Medical Applications of Antler Stem Cells,” *Stem Cell Research & Therapy*, 2023. Disponible en: https://stemcellres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13287-023-03456-8

[5] “Deer antler regenerative mechanisms…” *Nature Research Intelligence*, 2025. Disponible en: https://www.nature.com/research-intelligence/nri-topic-summaries/deer-antler-regeneration-and-stem-cell-biology-micro-91303

Bioactividades clave y potenciales terapéuticos de los componentes de la cornamenta de ciervo

Bioactividad	Compuesto Bioactivo	Aplic
Mejora y regulación inmunológica: Aumenta la proliferación de células inmunes, la producción de citoquinas y modula la microbiota intestinal para aumentar la inmunidad sistémica. [1, 2, 3]	Péptidos, polipéptidos (p. ej., proteína de asta de ciervo Sika, péptidos de asta de ciervo) [2, 11, 3]	Tónicos de medicina y la deficiencia de yar niños y jóvenes. [13,
Regeneración de tejidos: Promueve la reparación del cartílago, la regeneración ósea a través de exosomas derivados de células madre y péptidos osteogénicos. [4, 5, 6]	Factores de crecimiento (IGF-1, proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina 1) [7, 4]	Suplementos nutricio resistencia, la libido y mercados de deporte
Rendimiento muscular y deportivo: Contiene IGF-1 y aminoácidos que apoyan la recuperación muscular, la fuerza y la mejora de la resistencia. [7, 8, 9]	Polisacáridos, aminoácidos (p. ej., Glu, Gly, His, Pro) [8, 11]	Medicina regenerativ huesos utilizando exo cargados de péptidos
Beneficios neurológicos: Mejora la función cerebral y puede aliviar la enfermedad de Alzheimer a través de la modulación del eje microbio-intestino-cerebro y la señalización PI3K / AKT. [10, 11]	Colágeno, Condroitina, Glucosamina (Salud de las articulaciones) [7]	Posible mejora de la f través de la modulaci intestinal. [10, 3]
Propiedades anticancerígenas: Las células madre y los extractos de asta exhiben propiedades supresoras de tumores y una incidencia mínima de cáncer a pesar del rápido crecimiento. [12, 3]	Minerales (calcio, fosfolípidos, nucleótidos) [8, 9]	Aplicaciones emergen moleculares e incider

1. **Liu, L., Sun, J., Dong, M., Jiao, Y., Li, Y., & Hu, W.** (2024). Immunomodulatory effects and mechanisms research of deer antler water extract (DAWE) on cyclophosphamide-induced immunosuppressive mice based on metabolomics and microbiomics. *Heliyon, 10*(9), e31724. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31724
2. **Liu, K., Zhang, K., Yang, Y., Zong, Y., He, Z., Chen, W., Li, J., & Du, R.** (2024). Effects of sika deer antler protein on immune regulation and intestinal microbiota in mice. *Journal of Functional Foods, 113*, 105479. https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.105479
3. **Li, L., Wang, L., Ding, W., Wu, J., Liu, F., Liu, J., Zhang, J., & Wang, J.** (2024). The improvement effects of sika deer antler protein in an Alzheimer's disease mouse model via the microbe–gut–brain axis. *Food Science & Nutrition, 13*(1), e4656. https://doi.org/10.1002/fsn3.4656
4. **Yu, T., Ding, Q., Wang, N., Zhang, S., Cheng, Z., Zhao, C., Li, Q., Ding, C., & Liu, W.** (2025). Cranial repair-promoting effect of oxidised sodium alginate/amino gelatine injectable hydrogel loaded with deer antler blood peptides. *International Journal of Biological Macromolecules, 305*(Pt 1), 141116. https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.141116

5. **Xia, P., Liu, D., Jiao, Y., Wang, Z., Chen, X., Zheng, S., Fang, J., & Hao, L.** (2022). Health effects of peptides extracted from deer antler. *Nutrients, 14*(19), 4183. https://doi.org/10.3390/nu14194183
6. **Li, C., Li, Y., Wang, W., Scimeca, M., Melino, G., Du, R., & Shi, Y.** (2023). Deer antlers: The fastest growing tissue with least cancer occurrence. *Cell Death & Differentiation, 30*(12), 2452–2461. https://doi.org/10.1038/s41418-023-01231-z
7. **Kim, H. Y., Seo, H. S., Seo, H. A., Doh, T. Y., Chang, G. T., Lee, J. Y., & Lee, S. H.** (2024). Safety of deer antler extract in children: A 12-week randomized controlled clinical trial. *Medicine, 103*(18), e37970. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000037970
8. **Lee, J., Han, B. C., Kim, W., Shin, S. H., Jeong, J. S., Quah, Y., & Yu, W. J.** (2024). Juvenile toxicity study of deer antler extract in rats. *Journal of Ethnopharmacology, 319*(Pt 1), 117094. https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.117094
9. **[Artículo no científico]** (2024, 24 de octubre). Deer antler velvet benefits for men: A natural powerhouse from reindeer farms. *The Healthcare Guys*. https://healthcareguys.com/2024/10/24/deer-antler-velvet-benefits-for-men-a-natural-powerhouse-from-reindeer-farms
10. **Zhang, X., Chen, Y., Sun, Q., Zhao, H., & Li, F.** (2024). Comparison of the composition, immunological activity and anti-fatigue effects of different parts in sika deer antler. *Frontiers in Pharmacology, 15*, 1468237. https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1468237
11. **Liu, L., Jiao, Y., Yang, M., Wu, L., Long, G., & Hu, W.** (2023). Network pharmacology, molecular docking and molecular dynamics to explore the potential immunomodulatory mechanisms of deer antler. *International Journal of Molecular Sciences, 24*(12), 10370. https://doi.org/10.3390/ijms241210370
12. **Zhou, J., Zhao, J., Wang, Y., Jiang, Y., Li, X., Wang, D., Yue, Z., Lv, J., & Sun, H.** (2024). Repair of mechanical cartilage damage using exosomes derived from deer antler stem cells. *Frontiers in Bioscience – Landmark, 29*(8), 309. https://doi.org/10.31083/j.fbl2908309
13. **Wang, D., & Landete-Castillejos, T.** (2023). Stem cells drive antler regeneration. *Science, 379*(6634), 757–758. https://doi.org/10.1126/science.adg9968
14. **Liu, K., Zhang, K., Yang, Y., Zong, Y., He, Z., Chen, W., Li, J., & Du, R.** (2024). Effects of sika deer antler protein on immune regulation and intestinal microbiota in mice. *Journal of Functional Foods, 113*, 105479. https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.105479







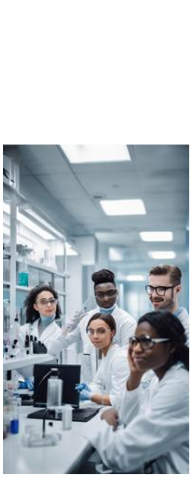
Perfil de seguridad y evidencia clínica para extractos de asta de ciervo

Tipo de estudio	Resultados	
Ensayo controlado aleatorio de 12 semanas en niños (n = 100) [1]	El extracto de asta de ciervo (1586 mg diarios) no mostró reacciones adversas significativas al medicamento; los síntomas gastrointestinales y cutáneos menores se resolvieron sin eventos graves. [1]	Apoya la seguridad pa en humanos en las co
Estudio de toxicidad juvenil en ratas con dosis de hasta 2000 mg / kg [2]	No se observan efectos sistémicos, de desarrollo, reproductivos o miméticos de estrógenos en ratas jóvenes a dosis altas. [2]	Fomenta el desarrollo de astas de ciervo y a validada. [3, 6, 4]
Estudios in vivo sobre modulación inmune y neuroprotección [3, 4, 5]	Mejora significativa de la función inmunitaria, el equilibrio de la microbiota intestinal y mejoras cognitivas demostradas en modelos animales. [3, 4, 5]	La identificación de p y la optimización de la la traducción clínica.

1. **Kim, H. Y., Seo, H. S., Seo, H. A., Doh, T. Y., Chang, G. T., Lee, J. Y., & Lee, S. H.** (2024). Safety of deer antler extract in children: A 12-week randomized controlled clinical trial. *Medicine, 103*(18), e37970. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38701283/
2. **Lee, J., Han, B. C., Kim, W., Shin, S. H., Jeong, J. S., Quah, Y., & Yu, W. J.** (2024). Juvenile toxicity study of deer antler extract in rats. *Journal of Ethnopharmacology, 319*(Pt 1), 117094. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37648178/
3. **Liu, L., Sun, J., Dong, M., Jiao, Y., Li, Y., & Hu, W.** (2024). Immunomodulatory effects and mechanisms research of deer antler water extract (DAWE) on cyclophosphamide-induced immunosuppressive mice based on metabolomics and microbiomics. *Heliyon, 10*(9), e31724. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212429224014688?via%3Dihub
4. **Li, L., Wang, L., Ding, W., Wu, J., Liu, F., Liu, J., Zhang, J., & Wang, J.** (2024). The improvement effects of sika deer antler protein in an Alzheimer's disease mouse model via the microbe–gut–brain axis. *Food Science & Nutrition, 13*(1), e4656. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/fsn3.4656
5. **Liu, K., Zhang, K., Yang, Y., Zong, Y., He, Z., Chen, W., Li, J., & Du, R.** (2024). Effects of sika deer antler protein on immune regulation and intestinal

microbiota in mice. *Journal of Functional Foods, 113*, 105479. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464624006406?via%3Dihub

6. **Zhou, J., Zhao, J., Wang, Y., Jiang, Y., Li, X., Wang, D., Yue, Z., Lv, J., & Sun, H.** (2024). Repair of mechanical cartilage damage using exosomes derived from deer antler stem cells. *Frontiers in Bioscience – Landmark, 29*(8), 309. https://www.imrpress.com/journal/FBL/29/8/10.31083/j.fbl2908309
7. **Yu, T., Ding, Q., Wang, N., Zhang, S., Cheng, Z., Zhao, C., Li, Q., Ding, C., & Liu, W.** (2025). Cranial repair-promoting effect of oxidised sodium alginate/amino gelatine injectable hydrogel loaded with deer antler blood peptides. *International Journal of Biological Macromolecules, 305*(Pt 1), 141116. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39956235/





Panorama del mercado y la innovación: productos, aplicaciones y competidores clave

Producto/Aplicación	Competidores clave	Oportunidades de innovación
Tónicos y nutracéuticos tradicionales (apoyo al crecimiento, vitalidad) [1, 2, 3]	Empresas de medicina tradicional establecidas en Asia (por ejemplo, compañías de hierbas coreanas y chinas) [1, 3]	Desarrollo de métodos estandarizados de extracción y clasificación para productos de asta de alta calidad (tecnologías AI/ML) [11]
Potenciadores del rendimiento deportivo (recuperación muscular, resistencia) [2, 3]	Las marcas nutracéuticas y de nutrición deportiva se expanden a suplementos de asta de ciervo [2, 3]	Formulaciones avanzadas que combinan péptidos inmunomoduladores con hidrogeles de administración para ortopedia [5, 4]
Terapias regenerativas (reparación del cartílago, curación ósea) [4, 5, 6]	Startups de biotecnología centradas en la medicina regenerativa utilizando tecnología de células madre y exosomas [4, 6]	Dirigirse al eje microbio-intestino-cerebro para terapias de enfermedades neurodegenerativas [7, 9]
Suplementos para la salud cognitiva y mental [7, 8, 9]	Empresas de cosmética natural que incorporan péptidos bioactivos y colágeno de astas [3]	Integración de la evaluación de la calidad de la cornamenta basada en biomarcadores para la eficacia del producto y la confianza del consumidor [12, 13, 11]
Cosmética Natural con Propiedades Antiedad [3]	Instituciones de investigación que exploran formulaciones anticancerígenas y neuroprotectoras [7, 10, 9]	Exploración de propiedades anticancerígenas en ensayos clínicos de suplementos de apoyo oncológico [10, 9]

1. Kim HY, Seo HS, Seo HA, et al. Safety of deer antler extract in children: a 12-week randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Medicine (Baltimore)**. 2024;103(18):e37970. doi:10.1097/MD.0000000000037970. (PubMed)
2. **Contenido no científico (divulgativo/comercial)**: *Deer Antler Velvet Benefits for Men: A Natural Powerhouse from Reindeer Farms*. Healthcare Guys; 24 Oct 2024. (The Healthcare Guys)
3. Orassay A, Sadvokassova D, Berdigaliyev A, et al. Deer antler extract: Pharmacology, rehabilitation and sports medicine applications. **Pharmacological Research – Modern Chinese Medicine**. 2024;10:100316. doi:10.1016/j.prmcm.2023.100316. (Nazarbayev University)
4. Zhou J, Zhao J, Wang Y, et al. Repair of mechanical cartilage damage using exosomes derived from deer antler stem cells. **Frontiers in Bioscience (Landmark Ed.)**. 2024;29(8):309. doi:10.31083/j.fbl2908309. (PubMed, Imr Press)
5. Yu T, Ding Q, Wang N, et al. Cranial repair-promoting effect of oxidised sodium alginate/amino gelatine injectable hydrogel loaded with deer antler blood peptides. **International Journal of Biological Macromolecules**. 2025;305(Pt 1):141116. doi:10.1016/j.ijbiomac.2025.141116. (PubMed)
6. Wang D, Landete-Castillejos T. Stem cells drive antler regeneration. **Science**. 2023;379(6634):757-758. doi:10.1126/science.adg9968. (PubMed)
7. Li L, Zhang H, Zhang Y, et al. The improvement effects of sika deer antler protein in an Alzheimer's disease mouse model via the microbe-gut-brain axis. **Food Science & Nutrition**. 2025;13(...):e4656. doi:10.1002/fsn3.4656. (Wiley Online Library)
8. Xia P, Liu D, Jiao Y, et al. Health Effects of Peptides Extracted from Deer Antler. **Nutrients**. 2022;14(19):4183. doi:10.3390/nu14194183. (PubMed)
9. Liu L, Sun Q, Wu H, et al. Network Pharmacology, Molecular Docking and Molecular Dynamics to Explore the Potential Immunomodulatory Mechanisms of Deer Antler. **International Journal of Molecular Sciences**. 2023;24(12):10370. doi:10.3390/ijms241210370. (PubMed, MDPI)
10. Li C, Li Y, Wang W, et al. Deer antlers: the fastest growing tissue with least cancer occurrence. **Cell Death & Differentiation**. 2023;30(12):2452-2461. doi:10.1038/s41418-023-01231-z. (PubMed)
11. Li D, Yao R, Yang C, Zhao C, Zhang L. An Improved Res2Net-Based Model for Classifying the Appearance of Deer Antler Slices. **IEEE Access**. 2023;11:99705-99715. doi:10.1109/ACCESS.2023.3290026. (Structurae)
12. Montalvo-Gil JM, Azorit C, García-Molina DF, Valderrama-Zafra JM, Rubio-Paramio MÁ. A New Methodology, Based on a CAD System, for Evaluating Partial and Global Asymmetries in Deer Antlers from Hunting Quality Assessment Data. **Symmetry**. 2024;16(7):785. doi:10.3390/sym16070785. (MDPI)
13. Montalvo-Gil JM, Azorit C, García-Molina DF, Valderrama-Zafra JM, Rubio-Paramio MÁ. Three 3D graphics engineering technologies for fallow deer antlers characterization in ecology and management approaches.

Discover Applied Sciences. 2024;6(12):659. doi:10.1007/s42452-024-06379-y. (SpringerLink)





