COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

S

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Organización Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Correo electrónico: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

Tema 9.4 del programa **CX/FO 26/29/9 Add.4**

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITÉ DEL CODEX SOBRE GRASAS Y ACEITES

29.ª reunión

Kuala Lumpur (Malasia)

9-13 de febrero de 2026

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA PARA EL ACEITE DE ESPINO AMARILLO DEL CODEX

(Documento presentado por Mongolia y China)

1. Antecedentes

El espino amarillo (*Hippophae rhamnoides* L.) es un arbusto resistente tanto al frío como a la sequía, capaz de desarrollarse en condiciones climáticas extremas, con temperaturas que oscilan entre +40 °C y −40 °C. Se encuentra ampliamente distribuido en las regiones templadas de Eurasia, incluidas Mongolia, China, Rusia y Europa (Enescu, 2014). Se cultiva en una superficie de 2,58 millones de hectáreas distribuidas en 55 países. China destaca como principal productor, con 2,141 millones de hectáreas (88 %), seguida de Mongolia, donde se registran 7 000 hectáreas cultivadas y 14 300 hectáreas donde crece de manera natural. En China, el espino amarillo tiene un doble uso medicinal y comestible, lo que contribuye a la economía rural y a la restauración ambiental (Mei *et al.,* 2023). Otros países o regiones incluyen Siberia y las regiones templadas de Eurasia (por ejemplo, Alemania, Dinamarca, Finlandia, Francia, India, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido y Rusia).

El aceite de espino amarillo se extrae de la pulpa de la baya (rica en omega-7 y carotenoides) y de las semillas (ricas en omega-3 y omega-6) del espino amarillo (*Hippophae rhamnoides*). El aceite contiene compuestos bioactivos, entre ellos, ácidos grasos, vitaminas (A, C, E, K), carotenoides, polifenoles y fitoesteroles, que aportan beneficios antiinflamatorios, cardiovasculares y regeneradores de la piel (Jaśniewska y Diowksz, 2021; Olas, 2021). Aunque se ha utilizado tradicionalmente en la medicina mongola y china durante siglos, existe una creciente demanda mundial para su uso en alimentos funcionales y suplementos alimentarios, así como en cosméticos y productos farmacéuticos (Gao *et al.,* 2017).

La falta de una norma del Codex para el aceite de espino amarillo da lugar a variaciones de la calidad, adulteración con aceites de menor costo (por ej., de girasol o palma) y obstáculos al comercio relacionados, debido a la falta de un código SA específico (1515.90.00 en Mongolia), lo que socava la confianza del consumidor y el crecimiento del mercado.

La norma del Codex propuesta tiene por objeto garantizar la seguridad del consumidor, la autenticidad del producto y el comercio equitativo. Una norma armonizará los criterios de calidad e inocuidad, aumentará la confianza del consumidor y facilitará el acceso a los mercados para los productores de los países en desarrollo. La elaboración de una norma para el aceite de espino amarillo está en consonancia con las metas 1 (inocuidad alimentaria) y 2 (comercio equitativo) del *Plan estratégico del Codex para 2020-2025* y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2, 3, 5, 10, 13 y 15.

El aceite de espino amarillo se obtiene de las bayas de *Hippophae rhamnoides*, ya sea de la pulpa o de las semillas, y está destinado al consumo humano. A diferencia de los aceites vegetales convencionales regulados por la *Norma para aceites vegetales especificados* (CXS 210-1999), que suelen proceder de semillas ricas en aceite, el aceite de espino amarillo, al extraerse de una baya, presenta una composición distintiva. Contiene una alta concentración de ácidos grasos omega, especialmente omega-7, junto con carotenoides y otros compuestos bioactivos que cada vez son más reconocidos por sus beneficios nutracéuticos. Estas propiedades únicas, combinadas con la aplicación del aceite en alimentos funcionales y productos dietéticos, tornan necesaria una norma específica del Codex para garantizar la integridad del producto, prevenir su adulteración y proporcionar especificaciones claras que cubran las necesidades de inocuidad alimentaria y del comercio internacional.

El propósito general de este trabajo sería la elaboración de una norma internacional del Codex para el aceite de espino amarillo (derivado de la pulpa y las semillas de la baya *Hippophae rhamnoides*), con el fin de mejorar la producción inocua y el comercio de este producto, para así garantizar la inocuidad alimentaria, facilitar el comercio y favorecer el acceso de este aceite al mercado internacional. El objetivo será identificar y definir

las características distintivas del aceite de espino amarillo, incluido su perfil particular de ácidos grasos (omega-3, -6, -7 y -9), su alto contenido en antioxidantes y su composición rica en vitaminas, con el fin de normalizar las condiciones de producción y elaboración entre los principales productores y consumidores de todo el mundo.

El ámbito de aplicación de la norma se extiende al aceite de espino amarillo destinado al consumo humano, incluido tanto el aceite de la pulpa como el de las semillas, presentado en envases para su uso directo por parte del consumidor o como ingrediente en alimentos y suplementos alimentarios. La norma abarcará las condiciones esenciales de calidad e inocuidad, los métodos de análisis y los requisitos de etiquetado, con miras a proteger la salud del consumidor y garantizar prácticas comerciales equitativas, abordando cuestiones como la adulteración con aceites de menor costo y la falta de coherencia de los marcos normativos.

2. Aceite de espino amarillo: Definiciones

La norma propuesta define los siguientes tipos de aceite de espino amarillo:

- **Aceite de pulpa de espino amarillo:** Se obtiene de la pulpa de las bayas, donde el aceite se separa del jugo mediante fuerza centrífuga (por ejemplo, con un separador o una centrífuga). Se caracteriza por una alta concentración de ácidos grasos omega-7 y carotenoides.
- **Aceite de semilla de espino amarillo**: Se obtiene a partir de semillas secas de espino amarillo utilizando cualquiera de los siguientes métodos:
    - Extracción con CO_2 , utilizando dióxido de carbono licuado para extraer el aceite, o
    - Prensado a alta presión (métodos en caliente o en frío). Se destaca por su alto contenido en ácidos grasos omega-3 y omega-6.

3. Resumen de las características distintivas del aceite de espino amarillo

El aceite de espino amarillo, valorado desde hace siglos en la medicina mongola y china, ofrece propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, antioxidantes y regeneradoras de tejidos, gracias a sus componentes bioactivos (Gao et al., 2017; Olas, 2021). Su composición varía según la parte del fruto, el método de extracción (por ejemplo, centrifugación, extracción con CO_2), el cultivar y los factores ambientales (Mei *et al.,* 2023; Avdai y Chimed-Ochir, 1990).

Ácidos grasos: Presenta un perfil equilibrado de ácidos grasos omega-3, -6 y -7; el omega-7 (ácido palmitoleico), poco común entre los aceites vegetales, resulta beneficioso para el metabolismo y la salud cardiovascular. El aceite de pulpa contiene ácido palmitoleico (C16:1, 20-35 %), ácido oleico (C18:1, 15-28 %) y ácido palmítico (C16:0, 6-11 %); el aceite de semilla es rico en ácido linoleico (C18:2, 30-40 %) y ácido alfa-linolénico (C18:3, 23-32 %), con una pequeña cantidad de ácido esteárico (C18:0, 0,1-4 %) (Yang y Kallio, 2002; Marsiñach y Cuenca, 2019). Estos ácidos favorecen la salud cardiovascular, el metabolismo y la regeneración de la piel.

Vitaminas: Vitamina E (protección celular, reducción del estrés oxidativo), vitamina C (apoyo inmunológico, regeneración de tejidos) y vitamina K (coagulación sanguínea, salud ósea). El aceite de pulpa contiene vitamina C (200-1500 mg/100 g), vitamina E (≥140 mg/100 g) y trazas de vitamina K; el aceite de semilla tiene menos vitamina C, pero una cantidad similar de vitamina E, lo que mejora la función inmunitaria y la estabilidad oxidativa (Chauhan y Chauhan, 2022).

Carotenoides y antioxidantes: El betacaroteno, el licopeno y los polifenoles reducen la inflamación, protegen contra el daño celular y mejoran la estética de los alimentos gracias al color intenso del aceite. El aceite de pulpa tiene un alto contenido en betacaroteno (20-100 mg/100 g) y licopeno; el aceite de semilla contiene fitoesteroles (≥600 mg/100 g), que reducen la inflamación y el estrés oxidativo (Jaśniewska y Diowksz, 2021).

Minerales: El potasio, el calcio, el magnesio, el hierro y el fósforo favorecen las funciones metabólicas y celulares; contiene potasio (10-20 mg/100 g), calcio (5-15 mg/100 g), magnesio (3-10 mg/100 g), hierro (0,5-2 mg/100 g) y fósforo (5-15 mg/100 g), que favorecen las funciones metabólicas (Koskovac *et al.,* 2017).

Compuestos fenólicos y flavonoides: Estos compuestos bioactivos presentan propiedades antibacterianas y antivirales, lo que aporta ventajas para la conservación de los alimentos y las aplicaciones destinadas al cuidado de la salud (Wang *et al*., 2022).

Aminoácidos: Las trazas (por ejemplo, prolina, glutamina) favorecen la reparación de los tejidos y la síntesis de colágeno, por lo que este aceite resulta ideal para los cosméticos (Gęgotek *et al.,* 2018).

La composición bioactiva del aceite impulsa su alta demanda, pero su valor superior aumenta el riesgo de adulteración, lo que hace necesaria una norma internacional para garantizar la calidad, la inocuidad y el comercio equitativo.

4. Condiciones de producción y comercio internacional

Las bayas de espino amarillo, con un contenido aproximado de aceite del 10 % y un alto contenido de agua, requieren un procesamiento rápido (congelación o secado) para evitar su deterioro. El aceite de pulpa se extrae mediante centrifugación, y el aceite de semillas mediante extracción con CO_2 supercrítico o prensado a alta presión, conservando los compuestos bioactivos (Avdai y Chimed-Ochir, 1990; Gangerel et al., 2023; Zhang et al., 2022). La pulpa restante se utiliza para bebidas, lo que mejora la eficiencia de los recursos. Las investigaciones realizadas en Mongolia han optimizado la extracción y el control de calidad mediante la espectrometría (Huuhenhuu y Chimed-Ochir, 1986; Gangerel *et al*., 2022-2024).

La rica composición del aceite de espino amarillo, que contiene vitamina C (ácido ascórbico), carotenoides y polifenoles, impulsa la demanda entre los consumidores que buscan productos naturales y saludables. Sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antibacterianas lo hacen ideal para alimentos funcionales, suplementos alimentarios y cosméticos (Jaśniewska y Diowksz, 2021). Algunas de sus aplicaciones son las siguientes:

- **Suplementos para la salud**: Es un aceite rico en nutrientes para alimentos funcionales, con alto contenido en vitamina E y ácidos grasos insaturados.

China produce entre 1200 y 1500 toneladas de aceite de semilla y entre 400 y 600 toneladas de aceite de pulpa al año; Mongolia produce entre 50 y 80 toneladas de aceite de pulpa y entre 20 y 30 toneladas de aceite de semilla (Asociación Internacional del Espino Amarillo, 2023). Las exportaciones de Mongolia (2020-junio de 2025, SA 1515.90.00) ascienden a un total de 8.113,47 kg, correspondientes a 172 transacciones (Cuadro 1); en 2020, se exportaron 1672,18 kg, destinados a China (1.398,50 kg), el Japón (265,27 kg), Alemania (7,50 kg), la República de Corea (0,90 kg) y los Estados Unidos de América (0,01 kg) (Cuadro 2). El mercado interno de China crece a un ritmo anual de alrededor del 10 %, impulsado por las tendencias en materia de salud y las exportaciones de la Iniciativa de la Franja y la Ruta.

Cuadro 1. Resumen de las exportaciones de aceite de espino amarillo de Mongolia (2020-2025)

Año	Aceite de pulpa (kg)	Aceite de semilla (kg)	Aceite de espino amarillo general (kg)	Peso neto total (kg)	Transacciones
2020	1498,31	165,46	8,41	1672,18	28
2021	1260,27	315,96	44,20	1620,43	26
2022	1297,21	594,01	49,50	1940,72	33
2023	1016,50	394,94	40,87	1452,31	26
2024	1006,27	1,34	45,00	1052,61	33
2025	232,16	33,90	109,16	375,22	26
Total	**6.310,72**	**1505,61**	**297,14**	**8113,47**	**172**

Fuente: Administración General de Aduanas de Mongolia (SA 1515.90.00, "Las demás grasas y aceites vegetales fijos"). Los datos para 2025 solo abarcan el período comprendido entre enero y junio.

Cuadro 2. Exportaciones de aceite de espino amarillo de Mongolia por país (2020)

País/Región	Aceite de pulpa (kg)	Aceite de semilla (kg)	Aceite de espino amarillo general (kg)	Peso neto total (kg)	Transacciones
Provincia china de Taiwán	1398,50	0,00	0,00	1398,50	5
Japón	99,81	165,46	0,00	265,27	6
Alemania	0,00	0,00	7,50	7,50	9
República de Corea	0,00	0,00	0,90	0,90	5
Estados Unidos de América	0,00	0,00	0,01	0,01	3
Total	**1498,31**	**165,46**	**8,41**	**1672,18**	**28**

Fuente: Administración General de Aduanas de Mongolia (2020, SA 1515.90.00).

El aceite se aplica, sobre todo, en los alimentos funcionales y los suplementos alimentarios, en los que se aprovecha su perfil rico en nutrientes (Chauhan y Chauhan, 2022). La naturaleza amplia del código SA (1515.90.00) oscurece los datos comerciales, lo que complica los procesos aduaneros y el análisis del mercado, como se observa en la escasa información disponible en las bases de datos Comtrade Plus, de la OMC, y Trade Map. Resulta fundamental contar con un código SA específico y una norma del Codex, en aras de la transparencia y el crecimiento del mercado.

Sin embargo, la falta de un código SA (1515.90.00) definido dificulta conocer en detalle los datos comerciales, lo que pone de relieve la necesidad de establecer un código SA específico y una norma internacional para mejorar la transparencia del comercio y el acceso a los mercados. Mongolia se compromete a colaborar con las partes interesadas para recopilar estadísticas comerciales exhaustivas.

5. Marco normativo internacional

Mongolia es miembro de la OMC y de la CAC desde hace más de 30 años y adopta las normas del Codex Alimentarius como normas nacionales, incluidos los códigos de prácticas, las directrices y los límites máximos de residuos (LMR). En su calidad de miembro de las organizaciones internacionales mencionadas. Mongolia está dispuesta a elaborar una norma reconocida internacionalmente para su producto específico nacional, el aceite de espino amarillo; sin embargo, este aceite está regulado a nivel nacional por las normas MNS 0783:2016 (requisitos técnicos) y la norma MNS 2692:2016 (métodos de análisis).

No existe ningún parámetro del Codex para el aceite de espino amarillo, ni siquiera en la norma CXS 210 (aceites vegetales especificados) ni en la CXS 19 (Norma para grasas y aceites comestibles no regulados por normas individuales). Dadas las propiedades nutracéuticas distintivas del aceite de espino amarillo y los riesgos de adulteración, es esencial contar con una norma internacional específica. Las variaciones en las normativas nacionales crean obstáculos al comercio, lo que torna más clara la necesidad de promover el producto nacional especial de Mongolia en la escena mundial.

Cuadro 3. Resumen de las normas nacionales y regionales para el aceite de espino amarillo

País/Región	Norma	Ámbito de aplicación	Requisitos esenciales
China	Proyecto de norma nacional para el aceite de semilla de espino amarillo	Aceite de semilla para uso alimentario	Especifica los perfiles de ácidos grasos, vitamina E (≥140 mg/100 g), fitoesteroles (≥600 mg/100 g); cumple con la norma GB 2716; análisis según las normas GB/T 5526 y GB 5009.168.
Mongolia Interior (China)	DB15/T 2824-2022	Reglamento técnico para la elaboración del aceite de espino amarillo en Aohan	Define los parámetros de calidad; se ajusta a la norma GB 2716; contiene aspectos relativos a la inocuidad y el etiquetado.
Rusia	GOST 30623-1998	Aceites vegetales, productos de grasas mezcladas. Método de detección de falsificaciones.	La norma contiene la composición de ácidos grasos del aceite de pulpa de espino amarillo y la manera de detectar adulteraciones.
Mongolia	MNS 0783:2016 (Requisitos técnicos)	Aceite de pulpa y de semilla para alimentación	Abarca la producción, el control de calidad (por ejemplo, espectrometría) y la inocuidad.
Polonia	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Cubierto por el Reglamento (UE) 2015/2283 (nuevos alimentos); no existe una norma específica para el espino amarillo.
Alemania	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Sujeto a la normativa de la UE (LMHV, LFGB); sin norma específica.
Inglaterra	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Cumple con las normativas REACH y SI del Reino Unido; no existe una norma específica.

Fuente: Documento de proyecto; servicios nacionales de notificación e información de la OMC/OTC y CCP.

Una norma del Codex armonizará los requisitos de calidad, inocuidad y etiquetado, con que lo que garantizará lo siguiente:

- Calidad y composición: Perfiles de ácidos grasos definidos y criterios de calidad.
- Inocuidad: Límites máximos de residuos para contaminantes (CXS 193-1995).
- Facilitación del comercio: Normas unificadas para un acceso equitativo a los mercados.
- Sostenibilidad: Contribución al logro de los ODS mediante la recolección sostenible, y la reducción de la pobreza, del hambre y de la degradación medioambiental.

Cuadro 4. Estudio comparativo de las normas sobre el aceite de espino amarillo

Parámetros	Aceite de pulpa				Aceite de semilla		
	GOST 30623-2018	**DB15/T 2824-2022**	**Proyecto de norma sobre el aceite de semilla de espino amarillo para recabar observaciones**	**Proyecto de norma del Codex**	**DB15/T 2824-2022**	**Proyecto de norma sobre el aceite de semilla de espino amarillo para recabar observacio-nes**	**Proyecto de norma del Codex**
C6:0							
C8:0							
C10:0							
C12:0							
C14:0	0,3			0,1-0,5			≤0,3
C16:0	33,5	28,0-40,0	25,0– 35,0	25,0-40,0	6,0-11,0	6,0-11,0	6,0-12,0
C16:1	38,6	22,0-38,0	28,0– 35,0	22,0-40,0	0,3-2,0	0,3-2,0	0,3-5,0
C17:0							
C17:1							
C18:0	0,6	≤ 2,0		0,5-2,0	0,1-4,0	0,1-4,0	0,1-6,0
C18:1	22,6	17,0-29,0		8,0-29,0	15,0-28,0	15,0-28,0	14,0-28,0
C18:2	3,2	5,0-13,0		2,0-13,0	30,0-40,0	30,0-40,0	30,0-40,0
C18:3	1,0	≤ 5		0,5-5,0	23,0-32,0	23,0-32,0	23,0-35,0
C18:4	HO						
C20:0	0,1			0,1-0,5			0,1-0,5
C20:1	0,1						0,1-0,5
C20:2	-						
C22:0	HO						
C22:1	-						
C22:2	-						
C24:0	HO						
C24:1	-						
α-tocoferol		≥600			≥700		
Suma de vitamina E, mg/100 g				130-200		140	150-450
Ácido graso omega-3, g/100 g				0,5-1,1			25,0-35,0
Ácido graso omega-6, g/100 g				9,0-15,0			30,0-40,0
Caroteno total, µg/100 g				(3,5-5,5)*10^4			(1-3)*10^3

Parámetros	Aceite de pulpa				Aceite de semilla		
	GOST 30623-2018	**DB15/T 2824-2022**	**Proyecto de norma sobre el aceite de semilla de espino amarillo para recabar observaciones**	**Proyecto de norma del Codex**	**DB15/T 2824-2022**	**Proyecto de norma sobre el aceite de semilla de espino amarillo para recabar observacio-nes**	**Proyecto de norma del Codex**
Vitamina K1, µg/100 g				70-250			500-1600
Índice de refracción, método ND 20 ºC		1,45-1,48		1,45-1,48	1,47-1,48	1,47-1,48	1,47-1,48
Peso específico, x ºC/agua a 20 ºC		0,91-0,935		0,91-0,935	0,991-0,921	0,91-0,94	0,91-0,94
Índice de acidez, mg KOH/g		≥3		≤10,0	≥3		≤ 10,0
Índice de peróxido, meq/kg		0,2-0,25		≤10,0	0,2-0,25		≤ 10,0
Índice de yodo, g/100 g		140-190		140-190	140-180	140-180	140-180
Índice de sa-ponificación, mg KOH/g		150-185		170-210	135-168		135-200
Materia insaponifica-ble, %		0,10-0,15		0,1-0,15	0,1-0,15		0,1-0,15
Materia volátil a 105 °C		0,15-0,25			0,2-0,25	≤0,2	
Total de esteroles (mg/kg)						≥600	

6. Justificación para la elaboración de una norma internacional para el aceite de espino amarillo

La creciente demanda de suplementos para la salud, impulsada por el perfil nutricional del aceite de espino amarillo (ácidos grasos omega, vitaminas, antioxidantes), requiere una norma independiente del Codex, que se justifica por los siguientes motivos:

- **Origen a base de bayas**: A diferencia de los aceites regulados por la norma *CXS 210-1999*, el aceite de espino amarillo se obtiene de bayas y tiene propiedades nutracéuticas únicas (por ejemplo, omega-7, carotenoides).
- **Riesgos de adulteración**: El alto valor de mercado del aceite de espino amarillo, a raíz de sus compuestos bioactivos, aumenta el riesgo de dilución con aceites de menor costo (por ej., de girasol o de palma), lo que compromete la calidad y la inocuidad para el consumidor. A efectos de prevenir el fraude y garantizar la uniformidad del producto, resulta de vital importancia contar con parámetros de calidad definidos, como los perfiles de ácidos grasos y el contenido de fitoesteroles.
- **Crecimiento del mercado**: El aceite de espino amarillo se ofrece y comercializa cada vez más a través de plataformas de comercio electrónico de escala mundial (por ej., Amazon, eBay), lo que refleja el incremento de la demanda de los consumidores, por sus beneficios para la salud en los

alimentos funcionales. Este creciente mercado en línea pone de relieve la necesidad de establecer una norma individual para el aceite de espino amarillo, con el fin de garantizar la autenticidad del producto y proteger la salud del consumidor.

- **Seguridad del consumidor**: El establecimiento de parámetros de calidad y límites de contaminantes ajustados a las normas del Codex (por ejemplo, *CXS 193-1995*) garantiza la inocuidad y la integridad nutricional del aceite de espino amarillo, con lo que se preservan sus propiedades beneficiosas para la salud y se protege al consumidor.

Una norma individual del Codex favorecerá la seguridad del consumidor, reducirá los casos de adulteración, facilitará el comercio equitativo y apoyará a los pequeños productores rurales de los países en desarrollo, en consonancia con los objetivos 1 (inocuidad alimentaria) y 2 (comercio equitativo) del *Plan estratégico del Codex para 2020-2025* y los ODS 2, 3, 5, 10, 13 y 15.

9. Conclusión y recomendaciones

El distintivo origen a base de bayas y las propiedades nutracéuticas del aceite de espino amarillo, junto con su creciente demanda mundial a través de las plataformas de comercio electrónico, hacen necesario establecer parámetros de calidad y límites de contaminantes normalizados para combatir las adulteraciones, garantizar la seguridad del consumidor y promover prácticas comerciales equitativas. La ausencia de una norma internacional armonizada crea obstáculos al comercio y pone en riesgo la confianza del consumidor, especialmente en los mercados en expansión de alimentos funcionales. Una norma individual del Codex protegerá la seguridad del consumidor, apoyará a los pequeños productores rurales de los países en desarrollo y facilitará un comercio transparente, en consonancia con los objetivos 1 (inocuidad alimentaria) y 2 (comercio equitativo) del *Plan estratégico del Codex para 2020-2025* y los ODS 2, 3, 5, 10, 13 y 15.

Se invita al CCFO a que, en su 29.ª reunión, examine este documento de debate y el documento de proyecto que figura en el Apéndice I y a que acuerde recomendar a la Comisión del Codex Alimentarius la aprobación de un nuevo trabajo encaminado a la elaboración de una norma para el aceite de espino amarillo.

Referencias

- *Enkhbat, R., & Chimed-Ochir, G. (1993). Optimization of seabuckthorn oil production processes. TIS Research Bulletin, 1/23, 0.5.*
- *Huuhenhuu, B., et al. (1996). Experimental study on intensification of seabuckthorn oil production processes. Minsk Teplomass, 8, 175–180.*
- *Avdai, Ch., et al. (1998). Seabuckthorn oil production technology. III International Seabuckthorn Symposium, Ulan-Ude.*
- *Avdai, Ch., & Chimed-Ochir, G. (2000). Gathering and processing of seabuckthorn in Mongolia. TIS Research Bulletin, 1/36, 0.8.*
- *Gangerel, Kh., et al. (2022). Seabuckthorn oil extraction technology. Mongolian Engineer, Research Bulletin, 22(2), 290.*
- *Gangerel, Kh., et al. (2023). Experimental study on CO2 extraction technology for seabuckthorn seed oil. Mongolian Engineer, Research Bulletin, 23(7), 313.*
- *Gangerel, Kh., et al. (2024). Seabuckthorn oil quality analysis and spectrometry. Mongolian Engineer, Research Bulletin, 24(05), 329.*
- *Chimed-Ochir, G. (1993). Improving industrial processing techniques for seabuckthorn fruit. PhD Dissertation, TIS, Ulaanbaatar.*
- *Huuhenhuu, B., et al. (1986). Hydrodynamic study of seabuckthorn pomace drying in a pseudo-fluidized bed. ShUA FTH, 25.*
- *Chimed-Ochir, G., et al. (1993). Juice clarification by electroflotation. TIS Research Bulletin, 6/21.*
- *Chimed-Ochir, G., & Avdai, Ch. (1998). Seabuckthorn processing challenges. International Seabuckthorn Symposium, Ulan-Ude.*
- *Avdai, Ch., et al. (2004). Comprehensive industrial processing technology for seabuckthorn fruit. ShUTIS Research Bulletin, 2/64.*
- *Chimed-Ochir, G. (2012). Mongolian seabuckthorn and its optimal use. Huree MHTDS 10th Anniversary Conference Proceedings.*
- *Avdai, Ch. (2012). Current state and future prospects of industrial seabuckthorn processing. National Seabuckthorn Forum, Mongolia.*
- *Avdai, Ch. (2013). Key results of seabuckthorn research. Research Conference Proceedings, Mongolia.*
- *Chimed-Ochir, G. (2019). Seabuckthorn processing technologies and equipment for small and medium enterprises. Atar-60 Research Conference, Agricultural Sciences.*
- *International Seabuckthorn Association (2023). Global Seabuckthorn Cultivation Report.*
- FAO (2023). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023. https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc7724es
- Montsame News Agency (2021). Mongolia to spend no less than one percent of GDP to plant one billion trees. https://montsame.mn/en/read/279677
- *Montsame News Agency (2024). One Billion Trees: 41.5 Million Trees Planted Nationwide. https://montsame.mn/en/read/347285*
- *Institute for Strategic Studies (2021). "Billion trees" national movement initiated by the President of Mongolia. https://en.iss.gov.mn/billion-trees-national-movement.*
- Enescu, C.M. (2014)**.** *Sea-buckthorn: A species with a variety of uses. Dendrobiology, 72, 41–46. https://doi.org/10.12657/denbio.072.005*
- *Gao, S., et al. (2017). Sea buckthorn fruit oil extract alleviates insulin resistance. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 65(7), 1328–1336. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b04682*
- *Jaśniewska, A., & Diowksz, A. (2021). Wide spectrum of active compounds in sea buckthorn. Antioxidants, 10(8), 1279. https://doi.org/10.3390/antiox10081279*
- *Wang, Z., et al. (2022). Phytochemistry, health benefits, and food applications of sea buckthorn. Frontiers in Nutrition, 9, 1036295. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1036295*
- *Chauhan, U., & Chauhan, E. (2022). Nutritional composition and therapeutic properties of sea buckthorn. International Journal of Health Sciences, 6(S3), 11620–11632. https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns3.8773*
- *Olas, B. (2021). Sea buckthorn as a source of important bioactive compounds in cardiovascular diseases. Nutrients, 13(5), 1528. https://doi.org/10.3390/nu13051528*

- *Yang, B., & Kallio, H. (2002). Composition and physiological effects of sea buckthorn lipids. Trends in Food Science & Technology, 13(5), 160–167. https://doi.org/10.1016/S0924-2244(02)00136-4*
- *Zhang, X., et al. (2022). Sea buckthorn pretreatment, drying, and processing of high-quality products. Foods, 12(23), 4255. https://doi.org/10.3390/foods12234255*
- Mongolian Customs General Administration (2020–2025, HS 1515.90.00). Export Data Summary.
- Mongolian Customs General Administration (2020, HS 1515.90.00). *Export by Country Data*.
- International Seabuckthorn Association (2023). *Global Seabuckthorn Cultivation Report*.
- *Mei, D., et al. (2023). Research status and development prospects of sea buckthorn resources in China. Forests, 14(12), 2461. https://doi.org/10.3390/f14122461*
- *Marsiñach, M., & Cuenca, A. (2019). The impact of sea buckthorn oil fatty acids on human health. Lipids in Health and Disease, 18(1). https://doi.org/10.1186/s12944-019-1065-9*
- *Gęgotek, A., et al. (2018). The effect of sea buckthorn seed oil on UV-induced changes in lipid metabolism of human skin cells. Antioxidants, 7(9), 110. https://doi.org/10.3390/antiox7090110*
- *Koskovac, M., et al. (2017). Sea buckthorn oil—A valuable source for cosmeceuticals. Cosmetics, 4(4), 40. https://doi.org/10.3390/cosmetics4040040*
- https://comtradeplus.un.org/Visualization/Labs
- https://hstracker.wto.org
- https://www.macmap.org/en//query/results?reporter=276&partner=496&product=151590&level=6
- https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS_Graph.aspx?nvpm=1%7c156%7c%7c%7c%7c151590%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2
- *Sitio de estadísticas de Mongolia: https://1212.mn/*
- *Ley de alimentos y Ley de inocuidad alimentaria de Mongolia* https://legalinfo.mn/mn

APÉNDICE I

PROPUESTA DE NUEVO TRABAJO SOBRE LA ELABORACIÓN DE UNA NORMA PARA EL ACEITE DE ESPINO AMARILLO DEL CODEX

DOCUMENTO DE PROYECTO

(Presentado por Mongolia y China)

1. Objetivo y ámbito de aplicación de la norma

El objetivo y el ámbito de aplicación de este nuevo trabajo consiste en establecer los requisitos para el aceite de espino amarillo derivado de *Hippophae rhamnoides*, para garantizar la protección de la salud del consumidor y facilitar el comercio internacional en la creciente industria del aceite de espino amarillo. El ámbito de aplicación abarca los aceites extraídos de la pulpa y las semillas de las bayas:

- **Aceite de pulpa de espino amarillo:** Se obtiene de la pulpa de las bayas y es rico en ácidos grasos omega-7 y carotenoides, que favorecen la salud inmunológica y cutánea.
- **Aceite de semilla de espino amarillo:** Se obtiene de las semillas y presenta un alto contenido en ácidos grasos omega-3 y omega-6, que favorecen la salud cardiovascular.

La norma se aplica al aceite de espino amarillo procedente de *Hippophae rhamnoides* destinado al consumo humano directo, a su uso como ingrediente alimentario o a su empleo en alimentos funcionales, lo cual asegura el cumplimiento de las normas del Codex en materia de inocuidad e intercambio comercial. Aborda los requisitos de composición, criterios de calidad (por ej., perfiles de ácidos grasos, contenido vitamínico, pureza), inocuidad alimentaria (por ej., límites de contaminantes, higiene) y etiquetado (por ej., origen, composición, información nutricional) para proteger la salud del consumidor y promover las prácticas equitativas en el comercio de alimentos.

El aceite de espino amarillo se extrae de las bayas y las semillas, y ofrece una composición única de ácidos grasos omega-3, -6, -7 y -9, vitaminas (E, C, K, A), antioxidantes y fitoesteroles. Estas propiedades estimulan la demanda mundial de alimentos funcionales, suplementos alimentarios, cosméticos y productos farmacéuticos en Asia Oriental, Europa y América del Norte. La ausencia de una norma internacional da lugar a variaciones en la calidad, la falsificación de productos y obstáculos al comercio.

2. Pertinencia y oportunidad

Dado el aumento de la producción, el comercio y el consumo de aceite de espino amarillo, motivado por sus beneficios nutricionales y para la salud, resulta de vital importancia elaborar una norma del Codex para garantizar la inocuidad, la calidad y la higiene del producto. Esta norma servirá como referencia universalmente reconocida, establecida por consenso entre los países miembros, para facilitar el comercio equitativo y proteger la salud del consumidor.

El aceite de espino amarillo, derivado de la pulpa y las semillas de la baya *Hippophae rhamnoides*, es un producto de gran valor que se distingue por su composición única de ácidos grasos omega-3, -6 y -7, vitaminas (E, C y K), antioxidantes y fitoesteroles. A diferencia de los aceites vegetales comprendidos en las normas actuales del Codex (por ejemplo, CXS 210-1999), el aceite de espino amarillo, debido a su origen a base de bayas y a sus propiedades nutracéuticas, presenta un mayor riesgo de adulteración y comercio informal. La falta de una norma internacional da lugar a variaciones en la calidad, la falsificación de productos y obstáculos al comercio, sobre todo en mercados clave como Asia Oriental, Europa y América del Norte. La Asociación Internacional del Espino Amarillo (2023) informa que se cultivan 2,58 millones de hectáreas en 55 países, con China (88 %) y Mongolia como principales productores, lo que pone de relieve la importancia mundial de este producto.

Si bien existen normas del Codex para los aceites comestibles (por ejemplo, CXS 19-1981, CXS 210-1999), estas no abordan las características distintivas de los aceites derivados de bayas, como el aceite de espino amarillo. Esta circunstancia no impide elaborar una norma individual que establezca los criterios de elegibilidad que debe satisfacer este producto. En caso de que surgiera interés por establecer normas sobre otros aceites derivados de bayas, se podría considerar la posibilidad de hacerlo en el futuro, en consonancia con el enfoque del Codex de garantizar la armonización en la elaboración de normas.

3. Principales cuestiones que se deben tratar

El nuevo trabajo propuesto para establecer una norma del Codex para el aceite de espino amarillo incluirá las siguientes secciones, basadas en el formato de las normas del Codex para productos, así como en la estructura de las normas existentes del Codex para grasas y aceites:

- Ámbito de aplicación: Define la aplicabilidad de la norma al aceite de espino amarillo derivado de *Hippophae rhamnoides* destinado al consumo humano directo, a su uso como ingrediente alimentario o en alimentos funcionales.
- Descripción del producto: Especifica el origen botánico (*Hippophae rhamnoides*) y los métodos de extracción de los aceites de pulpa y semillas.
- Factores esenciales relativos a la composición y la calidad: Incluye los perfiles de ácidos grasos, los compuestos bioactivos (por ejemplo, vitaminas, carotenoides, fitoesteroles), la pureza, la estabilidad oxidativa, las propiedades sensoriales y las características fisicoquímicas.
- Características esenciales de fabricación: Describe los métodos de extracción reconocidos (por ejemplo, separación centrífuga, extracción con CO_2 , prensado a alta presión) para garantizar una calidad constante.
- Aditivos alimentarios, contaminantes y requisitos de higiene: Especifica los aditivos permitidos aprobados por el Codex (*CXS 192-1995*), los límites para contaminantes, como los metales pesados y plaguicidas (*CXS 193-1995*) y el cumplimiento de los principios de higiene (*CXC 1-1969*).
- Etiquetado: Exige la identificación clara del tipo de aceite (de pulpa o semilla), el origen, el método de producción y la información nutricional, de conformidad con la norma *CXS 1-1985*.
- Métodos de análisis y muestreo: Adopta métodos reconocidos por el Codex (*CXS 234-1999*) para garantizar la coherencia en las evaluaciones de calidad e inocuidad.

La norma se ajustará a los textos pertinentes del Codex, incluidos CXS 19-1981, CXS 210-1999 y CXS 1-1985.

4. Evaluación con respecto a los criterios para el establecimiento de las prioridades de los trabajos

Los siguientes criterios generales, tal y como se describen en el *Manual de procedimiento* del Codex (28.ª edición, 2023), se aplican a la norma del Codex propuesta para el aceite de espino amarillo.

Criterios generales

Los siguientes criterios generales se aplican al aceite de espino amarillo. Una norma del Codex para el aceite de espino amarillo cumplirá los siguientes objetivos:

- *Facilitar el comercio y promover el desarrollo del subsector:* La norma armonizará los requisitos de calidad e inocuidad del aceite de espino amarillo, un producto de gran valor que se cultiva en 2,58 millones de hectáreas en 55 países, principalmente en China (88 %) y Mongolia (Asociación Internacional del Espino Amarillo, 2023). De esta manera, se reducirán los obstáculos al comercio y se favorecerá el crecimiento de la industria del aceite de espino amarillo en los mercados mundiales, incluidos Asia Oriental, Europa y América del Norte.
- *Garantizar la protección del consumidor:* Al establecer requisitos para los perfiles de ácidos grasos, los compuestos bioactivos (por ej., vitaminas, carotenoides, fitoesteroles), la pureza y los contaminantes, la norma protegerá la salud del consumidor, garantizará la inocuidad alimentaria y promoverá prácticas equitativas en el comercio de alimentos, abordando cuestiones como la adulteración y los productos falsificados.
- *Mejorar las prácticas de producción y elaboración:* La norma definirá los métodos de extracción reconocidos (por ejemplo, separación centrífuga para el aceite de pulpa, extracción con CO_2 o prensado a alta presión para el aceite de semilla) con el fin de garantizar una calidad e inocuidad constantes en la producción, recolección y elaboración del aceite de espino amarillo.
- *Favorecer la comercialización y la gestión de la cadena de valor:* La claridad del etiquetado y de las normas de calidad favorecerá las estrategias de comercialización, lo que permitirá una mejor coordinación entre los productores, las industrias y los consumidores en la cadena de valor del aceite de espino amarillo.
- *Promover la investigación y el desarrollo:* La norma fomentará la innovación en tecnologías de conservación y en productos de valor añadido, con el aprovechamiento de la composición única del aceite de espino amarillo, que contiene ácidos grasos omega-3, -6, -7 y -9, vitaminas (E, C, K) y antioxidantes.
- *Reducir el desperdicio y mejorar las condiciones de producción:* La normalización de los criterios de producción y calidad optimizará el uso de los recursos, reducirá al mínimo el desperdicio y mejorará las prácticas de producción sostenible, sobre todo en países en desarrollo como Mongolia y China.

- *Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):* La norma impulsará los ODS relacionados con el hambre cero (ODS 2), la reducción de la pobreza (ODS 1), la igualdad de género (ODS 5) mediante el empoderamiento de las mujeres en la producción agrícola y el uso sostenible de la tierra (ODS 15) al promover el cultivo ecológico del espino amarillo.

Criterios aplicables a los productos

(a) Volumen de producción y consumo en los diferentes países, y volumen y flujos comerciales entre países

La creciente preocupación de los consumidores por la salud ha aumentado la demanda de aceite de espino amarillo, especialmente en mercados como la Iniciativa de la Franja y la Ruta de China, la Unión Europea y América del Norte, de acuerdo con lo que demuestran plataformas de comercio electrónico como Amazon. Sin embargo, la falta de claridad acerca del origen, el contenido vitamínico, los métodos de producción y las normas de higiene conlleva los riesgos de adulteración y de confusión del consumidor. La escasez de datos sobre comercio internacional subraya la necesidad de que Mongolia colabore con las partes interesadas para recopilar estadísticas exhaustivas sobre las esferas de la producción y el comercio.

Los datos de la Administración General de Aduanas de Mongolia (2020-junio de 2025) bajo el código SA 1515.90.00 muestran la actividad comercial constante de Mongolia, que exportó un total de 8113,47 kg en 172 transacciones. Estas exportaciones incluyen aceite de pulpa (6310,72 kg), aceite de semilla (1505,61 kg) y *aceite de espino amarillo general* en tamaños de venta al por menor (297,14 kg), lo que refleja diversos usos industriales y de consumo. El aceite de pulpa domina las exportaciones a granel, a menudo en envases grandes (por ejemplo, de 5 a 10 litros), mientras que los productos venta al por menor (por ejemplo, 50 ml, 100 ml) son un índice de la demanda de los consumidores (véanse los datos sobre las exportaciones de Mongolia en los cuadros 1 y 2).

Cuadro 1. Resumen de las exportaciones de aceite de espino amarillo de Mongolia (2020-2025)

Año	Aceite de pulpa (kg)	Aceite de semilla (kg)	Aceite de espino amarillo general (kg)	Peso neto total (kg)	Transacciones
2020	1498,31	165,46	8,41	1672,18	28
2021	1260,27	315,96	44,20	1620,43	26
2022	1297,21	594,01	49,50	1940,72	33
2023	1016,50	394,94	40,87	1452,31	26
2024	1006,27	1,34	45,00	1052,61	33
2025	232,16	33,90	109,16	375,22	26
Total	6310,72	1505,61	297,14	8113,47	172

Notas: Datos obtenidos de la Administración General de Aduanas de Mongolia, que incluyen únicamente las transacciones clasificadas bajo el código SA 1515.90.00 ("Las demás grasas y aceites vegetales fijos"). Los datos para 2025 solo abarcan el periodo comprendido entre enero y junio.

Cuadro 2. Exportaciones de aceite de espino amarillo de Mongolia por país (2020)

País/Región	***Aceite de pulpa (kg)***	***Aceite de semilla (kg)***	***Aceite de espino amarillo general (kg)***	***Peso neto total (kg)***	***Transacciones***
Provincia china de Taiwán	*1398,50*	*0,00*	*0,00*	*1398,50*	*5*
Japón	*99,81*	*165,46*	*0,00*	*265,27*	*6*
Alemania	*0,00*	*0,00*	*7,50*	*7,50*	*9*
República de Corea	*0,00*	*0,00*	*0,90*	*0,90*	*5*
Estados Unidos de América	*0,00*	*0,00*	*0,01*	*0,01*	*3*
Total	***1498,31***	***165,46***	***8,41***	***1672,18***	***28***

Notas: El cuadro anterior resume las exportaciones de aceite de espino amarillo de Mongolia realizadas en 2020 bajo el código SA 1515.90.00, según datos de la Administración General de Aduanas de Mongolia. Detalla los volúmenes de exportación por países de destino clave y tipos de productos (aceite de pulpa, aceite de semilla, aceite de espino amarillo general), lo cual destaca la actividad comercial y la conveniencia de un código SA específico para mejorar la transparencia comercial, y respalda la necesidad de una norma del Codex.

El uso de los códigos SA (1515.90.00) para el aceite de espino amarillo pone de relieve la necesidad de un código SA específico para mejorar el seguimiento y la transparencia del comercio. Una norma del Codex facilitaría y armonizaría las prácticas comerciales, y redundaría en favor del creciente mercado internacional del aceite de espino amarillo.

(b) Heterogeneidad de las legislaciones nacionales y consiguientes impedimentos resultantes o posibles para el comercio internacional

La falta de una norma internacional para el aceite de espino amarillo da lugar a normativas nacionales variadas, lo que crea posibles obstáculos al comercio internacional. Por ejemplo, China está elaborando un proyecto de norma nacional para el aceite de semilla de espino amarillo, y Mongolia Interior cuenta con una norma regional (DB15/T 2824-2022). Mongolia regula el aceite de espino amarillo a través de su norma nacional (MNS 0783), que se ajusta a la Ley de alimentos y la Ley de inocuidad alimentaria de Mongolia, basadas en las normas del Codex Alimentarius, adoptadas como normas nacionales para garantizar la inocuidad, la calidad y el cumplimiento de los requisitos de etiquetado. Sin embargo, las diferencias en la composición, los criterios de calidad, la terminología y los marcos normativos entre los distintos países dan lugar a incoherencias que dificultan el reconocimiento mutuo de los productos.

Un factor que complica aún más el comercio es que el código del Sistema Armonizado (SA) internacional para el aceite de espino amarillo no está definido o no es lo suficientemente específico. Mongolia utiliza el código SA 151590.00 ("Las demás grasas y aceites vegetales fijos"), una categoría amplia que no identifica claramente el aceite de espino amarillo. La falta de un código SA específico, junto con la escasez de datos comerciales desglosados en las bases de datos internacionales como Comtrade Plus, de la Organización Mundial del Comercio (https://comtradeplus.un.org), Trade Map (https://www.trademap.org) y FAOSTAT, oscurece los volúmenes y patrones del comercio mundial, lo que dificulta el análisis de mercado y los procesos aduaneros.

Las variaciones en los métodos de elaboración (por ej., extracción con CO_2 , prensado mecánico), la composición química, los requisitos de calidad y los contaminantes aumentan el riesgo de circulación de productos fraudulentos, como los adulterados con aceites de menor costo o agua. Esta falta de congruencia genera importantes obstáculos al comercio, socava la confianza del consumidor y hace necesaria una norma armonizada del Codex para facilitar un comercio internacional equitativo y transparente. Este nuevo trabajo proporcionará una base sólida para armonizar a nivel internacional las condiciones del comercio del aceite de espino amarillo y reducirá el riesgo de obstáculos al comercio.

Ya se están realizando importaciones y exportaciones entre muchos países, especialmente en el comercio electrónico, y la demanda de este producto está creciendo debido a su composición única. Por lo tanto, el establecimiento de una norma internacional basada en los criterios del Codex mejorará la producción y eliminará obstáculos técnicos al comercio.

(c) Mercado internacional o regional potencial

El mercado mundial del aceite de espino amarillo está creciendo, impulsado por el creciente interés de los consumidores por los productos naturales y abundantes en nutrientes para alimentos funcionales, gracias a su rico perfil de ácidos grasos omega-3, omega-6, omega-7 y omega-9, así como de vitaminas (por ejemplo, vitamina C, vitamina E, A y K) y antioxidantes. Los datos de exportación de Mongolia (2020-2025) reflejan una actividad comercial constante, con 8.113,47 kg exportados a mercados internacionales como China, Japón, Alemania, la República de Corea y los Estados Unidos de América.

Las plataformas de comercio electrónico amplifican este potencial, al ofrecer productos de aceite de espino amarillo (por ejemplo, cápsulas, aceites embotellados) ampliamente a escala mundial. Sin embargo, la variabilidad de las normas de calidad y etiquetado conlleva el riesgo de fragmentación del mercado, además de que puede generar confusión en el consumidor y tener repercusiones negativas en su salud. Una norma del Codex promovería la expansión del mercado al garantizar la uniformidad de los productos, aumentar la confianza del consumidor y facilitar la entrada en mercados emergentes interesados en el cuidado de la salud.

(d) Posibilidades de normalización del producto

El aceite de espino amarillo posee propiedades composicionales únicas, entre las que se cuentan altos niveles de compuestos bioactivos, como vitaminas y ácidos grasos, que contribuyen a sus reconocidas propiedades

nutracéuticas. Al ser un producto básico de alto valor, a menudo es objeto de comercio informal, lo que aumenta su vulnerabilidad a la adulteración, por ejemplo, mediante la dilución con aceites de menor costo.

Debido a sus características distintivas, el aceite de espino amarillo alcanza un precio elevado, a menudo significativamente superior al de los aceites comestibles comunes. Esta disparidad de precios crea un incentivo para prácticas fraudulentas, como la mezcla con aceites más baratos, lo que socava la integridad del producto y la confianza del consumidor.

La normalización de las características clave del aceite de espino amarillo, incluidas sus propiedades fisicoquímicas y su contenido de compuestos bioactivos, puede prevenir eficazmente la adulteración. Asimismo, la adaptación de las normas horizontales del Codex —como las relativas al envasado, el etiquetado y el control de calidad— al aceite de espino amarillo proporcionará una orientación clara sobre las condiciones de producción, elaboración y comercialización. Estas medidas establecerán prácticas comerciales mejor controladas y garantizarán la autenticidad de los productos.

Dado que muchas de las propiedades del aceite de espino amarillo, como su perfil nutricional y sus parámetros de calidad, pueden definirse y medirse de forma sistemática, este producto presenta una alta posibilidad de ser normalizado.

(e) Regulación de las principales cuestiones relativas a la protección del consumidor y al comercio en las normas generales existentes o propuestas

La Comisión del Codex Alimentarius ha elaborado normas para la mayoría de los aceites y grasas comestibles, pero no existe ninguna norma específica para el aceite de espino amarillo, a pesar de su creciente importancia y demanda como producto alimenticio y nutracéutico. Las normas existentes, como la *Norma para grasas y aceites comestibles no regulados por normas individuales* (CXS 19-1981), la *Norma para grasas animales especificadas* (CXS 211-1999), la *Norma para aceites vegetales especificados* (CXS 210-1999), la *Norma para aceites de pescado* (CXS 329-2017), y la *Norma para los aceites de oliva y aceites de orujo de oliva* (CXS 33-1981) no se ocupan de los rasgos distintivos del aceite de espino amarillo. Es por ello que se requiere una norma específica del Codex.

Los productos derivados del aceite de espino amarillo están ampliamente disponibles en las principales plataformas de comercio electrónico, como Amazon y eBay, así como en otros mercados en línea mundiales, lo que refleja la fuerte demanda de los consumidores, motivada por los beneficios nutracéuticos del aceite y sus aportes positivos para la salud.

Estos productos proceden no solo de países productores clave como China y Mongolia, sino también de otras naciones que se dedican al cultivo y la elaboración del espino amarillo. Sin embargo, la falta de una norma internacional aumenta el riesgo de adulteración, incluida la que se realiza con aceites de menor costo, el etiquetado incorrecto del origen, la composición o el contenido de compuestos bioactivos, y la variabilidad de las normas de higiene. Estas prácticas pueden inducir a error a los consumidores, socavar su confianza y suponer riesgos para la salud debido a la presencia de posibles contaminantes o a una calidad inferior a la norma. Tales problemas se ven agravados por la falta de criterios normalizados de etiquetado y calidad, ya que los consumidores no pueden verificar de forma fiable la autenticidad del producto ni las declaraciones nutricionales.

El aceite de espino amarillo es conocido por sus beneficios nutricionales, entre ellos, altos niveles de ácidos grasos esenciales y antioxidantes, que favorecen la salud cardiovascular, la salud de la piel y la función inmunitaria. Sin embargo, las variaciones en cuanto a los métodos de elaboración y al control de calidad pueden introducir riesgos para la inocuidad, como la contaminación con metales pesados, plaguicidas o agentes microbianos. La norma nacional de Mongolia (MNS 0783) y los proyectos de norma de China establecen límites de inocuidad para los contaminantes, pero la diversidad de las normativas a nivel mundial requiere un enfoque unificado. Una norma del Codex establecería parámetros de inocuidad claros, incluidos los límites máximos de residuos para los contaminantes, y protocolos de análisis normalizados, lo que garantizaría la seguridad del consumidor y la integridad nutricional en todos los mercados.

La norma propuesta contendrá referencias a las normas pertinentes del Codex y las integrará, a fin de establecer requisitos exhaustivos de calidad e inocuidad. Proporcionará una orientación clara a los productores, comerciantes y consumidores, lo que asegurará la uniformidad en la producción, la elaboración y el etiquetado. Al establecer especificaciones técnicas acordadas internacionalmente, la norma mejorará la protección del consumidor, facilitará las prácticas comerciales equitativas y reducirá el riesgo de productos fraudulentos, con lo que contribuirá a la armonización mundial y la integridad del mercado del aceite de espino amarillo.

(f) Cobertura de la protección del consumidor y de las cuestiones comerciales en las normas generales y específicas

A efectos de garantizar la protección del consumidor y promover prácticas comerciales equitativas en la industria del aceite de espino amarillo, es esencial contar con una norma integral que abarque tres niveles clave de la producción y la elaboración:

1. Nivel de la materia prima: Normas para la elaboración primaria de bayas de espino amarillo, incluidos los requisitos técnicos, las propiedades fisicoquímicas, los criterios de inocuidad, la recolección, el transporte y las condiciones de almacenamiento.
2. Nivel de la elaboración intermedia: Normas para las tecnologías de extracción del aceite (por ejemplo, extracción con CO_2 , prensado mecánico, fuerza centrífuga), purificación primaria, filtración, sedimentación, procesos de clarificación, uso de disolventes, control de calidad interno y condiciones de almacenamiento.
3. Nivel del producto final: Normas relativas a la composición del aceite, el contenido de compuestos bioactivos, el envasado, el etiquetado y los requisitos de duración en almacén.

Actualmente, ni el Codex ni la ISO, ni la FAO cuentan con normas específicas para el aceite de espino amarillo. Las normas regionales y nacionales (por ej., las de la UE, EE. UU., China, Rusia o Mongolia) carecen de la uniformidad necesaria para su aplicación a escala mundial, lo que pone de relieve la necesidad de una norma del Codex. Dicha norma garantizará la calidad del producto, proporcionará información al consumidor y facilitará la regulación y la inspección del comercio.

La ausencia de una norma del Codex para el aceite de espino amarillo suma complejidad a los retos que dificultan la protección del consumidor, especialmente en los mercados de comercio electrónico. Dada la variabilidad de los controles de calidad, son frecuentes las prácticas fraudulentas, como la adulteración con aceites más baratos (por ejemplo, aceite de palma, aceite de girasol) o el etiquetado incorrecto del origen del producto. Por ejemplo, los mercados en línea ofrecen productos de aceite de espino amarillo con diferentes declaraciones sobre su pureza y composición, que a menudo no se han sometido a ninguna verificación por parte de terceros. En los datos sobre las exportaciones de Mongolia, se destaca la frecuencia de las exportaciones en formatos destinados a la venta al por menor (por ejemplo, botellas de 50 ml y 100 ml), lo que indica claramente la demanda de los consumidores, pero también el riesgo de adulteración.

Una norma del Codex abordaría estas cuestiones mediante la definición de criterios de calidad claros, incluidos los perfiles de ácidos grasos, las normas de pureza y los requisitos de etiquetado. Así, se reducirían los casos de adulteración, se protegería al consumidor y se incrementaría la confianza en los productos derivados del aceite de espino amarillo. Asimismo, las normas armonizadas agilizarían el comercio al reducir las disputas sobre las especificaciones del producto y garantizar el cumplimiento de las normativas internacionales.

(g) Número de productos que requerirían normas independientes, con indicación de si se trata de productos sin elaborar, semielaborados o elaborados

El aceite de espino amarillo abarca varios tipos (aceite de pulpa, aceite de semilla y sus métodos de elaboración). Proponemos una norma del Codex completa, inclusiva y adaptable que abarque todos los tipos principales de aceite de espino amarillo que son relevantes para el comercio mundial.

(h) Trabajos ya iniciados por otras organizaciones internacionales en esta esfera

No existe ninguna norma internacional reconocida a nivel mundial para el aceite de espino amarillo. Tampoco se tiene constancia de que otras organizaciones internacionales hayan emprendido una labor similar de normalización. En cuanto a casos nacionales específicos, China está elaborando un proyecto de norma nacional para el aceite de semilla, y Mongolia Interior dispone de una norma regional. Polonia, Alemania e Inglaterra no han informado de ninguna norma específica.

Comparación de las normas para el aceite de espino amarillo en diferentes países

El siguiente cuadro resume las normas, la producción y la información normativa relativas al aceite de espino amarillo sobre la base de datos de China, Mongolia, Polonia, Inglaterra y Alemania, recopilados por Mongolia hasta la fecha.

Normas sobre el aceite de espino amarillo en distintos países

País/Región	Norma	Ámbito de aplicación	Requisitos esenciales
China	Proyecto de norma nacional para el aceite de semilla de espino amarillo	Aceite de semilla para uso alimentario	Especifica los perfiles de ácidos grasos, vitamina E (≥140 mg/100 g), fitoesteroles (≥600 mg/100 g); cumple con la norma GB 2716; análisis según GB/T 5526, GB 5009.168.
Mongolia Interior (China)	DB15/T 2824-2022	Reglamento técnico para la elaboración del aceite de espino amarillo en Aohan	Define los parámetros de calidad; se ajusta a la norma GB 2716; contiene aspectos relativos a la inocuidad y el etiquetado.
Rusia	GOST 30623-1998	Aceites vegetales, productos de grasas mezcladas. Método de detección de falsificaciones.	La norma contiene la composición de ácidos grasos del aceite de pulpa de espino amarillo y la manera de detectar adulteraciones.
Mongolia	MNS 0783:2016 (Requisitos técnicos)	Aceite de pulpa y de semilla para alimentación	Abarca la producción, el control de calidad (por ejemplo, espectrometría) y la inocuidad.
Polonia	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Cubierto por el Reglamento (UE) 2015/2283 (nuevos alimentos); no existe una norma específica para el espino amarillo.
Alemania	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Sujeto a la normativa de la UE (LMHV, LFGB); sin norma específica.
Inglaterra	Ninguna	Aspectos generales de inocuidad alimentaria	Cumple con las normativas REACH y SI del Reino Unido; no existe una norma específica.

Nota al cuadro: La información presentada en el cuadro sobre las normas para el aceite de espino amarillo en China, Mongolia, Polonia, Inglaterra y Alemania se ha recopilado a través de consultas oficiales realizadas a los respectivos servicios nacionales de notificación e información de la Organización Mundial del Comercio/Obstáculos Técnicos al Comercio (OMC/OTC), así como a los organismos nacionales de normalización pertinentes.

5. Pertinencia con respecto a los objetivos estratégicos del Codex

La normalización del aceite de espino amarillo se ajusta al Plan Estratégico del Codex Alimentarius 2026-2031.

Objetivo estratégico 1: Responder a las necesidades de los miembros para proteger la salud de los consumidores y velar por la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos en un panorama global cambiante.

La norma propuesta refuerza la protección del consumidor y el comercio equitativo al definir los parámetros esenciales de calidad e inocuidad del aceite de espino amarillo, incluida la composición, la pureza y los límites de los contaminantes. Estos criterios garantizan la autenticidad y previenen la **sustitución fraudulenta** por aceites de menor costo que podrían inducir a error a los consumidores y socavar la confianza en el producto. Al armonizar las especificaciones entre los países productores e importadores, la norma facilitará un comercio transparente y basado en datos científicos, y favorecerá la expansión mundial de este producto en condiciones de inocuidad.

Objetivo estratégico 3: Fortalecer las relaciones con organizaciones internacionales pertinentes para afrontar los desafíos mundiales.

El trabajo propuesto contribuye al objetivo del Codex de mantener relaciones constructivas con las organizaciones pertinentes a la hora de abordar los retos mundiales. Aunque la Asociación Internacional del Espino Amarillo no es miembro ni observador del Codex, ha mostrado un gran interés en el proceso de normalización. Mongolia y China garantizarán que cualquier información científica de dominio público procedente de la ISA y otras redes de investigación se examine de forma transparente y de conformidad con los procedimientos del Codex. Este intercambio de conocimientos ayudará a identificar las lagunas de

información, reforzará la base científica del trabajo y promoverá una comprensión coordinada de la importancia nutricional y comercial del aceite de espino amarillo.

Objetivo estratégico 4: Maximizar las repercusiones del Codex mediante el aumento de la visibilidad y el uso de las normas

El establecimiento de una norma del Codex específica para el aceite de espino amarillo ampliará el alcance de los textos del Codex a una nueva categoría de productos de alto valor. Animará a los países a integrar las orientaciones del Codex en sus normativas nacionales, promoverá la coherencia en el etiquetado y los sistemas de inspección y favorecerá el acceso equitativo a los mercados. Al servir como referencia mundial en materia de calidad e inocuidad, esta norma reforzará la visibilidad del Codex como la principal autoridad internacional encargada de proteger la salud del consumidor y garantizar prácticas equitativas en el comercio de alimentos.

Contribución general al mandato del Codex y a los ODS

La elaboración de una norma del Codex para el aceite de espino amarillo contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El espino amarillo crece de manera natural en regiones rurales y vulnerables al clima, y desempeña un papel importante en la reducción de la degradación del suelo y la desertificación, al tiempo que contribuye a la producción de alimentos y la generación de ingresos. Al establecer una norma internacional, el Codex promueve la producción sostenible, el acceso equitativo a los mercados y la resiliencia climática, propiciando la consecución de los objetivos mundiales de reducción de la pobreza, seguridad alimentaria y sostenibilidad ambiental.

6. Información sobre la relación entre la propuesta y otros documentos vigentes del Codex

Si bien la Comisión del Codex Alimentarius ha elaborado normas para los aceites de uso generalizado, no existe ninguna norma específica para los aceites derivados de bayas, como el espino amarillo. La nueva norma se ajustará a las siguientes:

- *Principios generales de higiene de los alimentos* (CXC 1-1969)
- *Norma general para el etiquetado de alimentos preenvasados* (CXS 1 - 1985)
- *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* (CXS 193-1995)
- *Métodos de análisis y de muestreo recomendados* (CXS 234-1999)
- *Principios y directrices para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos relativos a los alimentos* (CXG 21-1997)

7. Determinación de la necesidad y la disponibilidad de asesoramiento científico de expertos

No se prevé la necesidad de asesoramiento científico de expertos en esta fase.

8. Determinación de todo tipo de necesidad de aportaciones técnicas a la norma por parte de organizaciones externas, a fin de poder programar estas contribuciones dentro del plazo propuesto para la finalización del nuevo trabajo

Es posible que se requiera la aportación técnica de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, como la Asociación Internacional del Espino Amarillo (ISA), que podrían tener conocimiento experto sobre la producción y el comercio del aceite de espino amarillo.

9. Calendario propuesto para la realización del nuevo trabajo

Se prevé que la elaboración de esta norma requiera dos reuniones del CCFO.