

Evaluación SQAS: ¿contribuye a la sostenibilidad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera?

Juan-Luis Torres-Rubira
Universitat Jaume I
jrubira@uji.es

Ana-Belén Escrig-Tena
Universitat Jaume I
escrigt@emp.uji.es

Miguel-Ángel López-Navarro
Universitat Jaume I
mlopez@emp.uji.es

RESUMEN

Objetivos. El propósito de este trabajo es doble. En primer lugar, examina cuales son las motivaciones que mueven a las empresas de transporte de mercancías peligrosas por carretera a solicitar una evaluación en SQAS (Safety & Quality Assessment for Sustainability). En segundo lugar, analiza cómo influyen estas motivaciones en la interiorización de la evaluación SQAS, y el impacto de la interiorización en los resultados en sostenibilidad.

Marco teórico. SQAS pretende medir los niveles de sostenibilidad en proveedores logísticos de la industria química. Esta pretensión se analiza en el marco de la literatura sobre motivaciones para la adopción de prácticas, la interiorización de estándares de gestión, y los resultados de sostenibilidad según la *Triple Bottom Line* (TBL).

Metodología. El trabajo analiza una muestra de 78 empresas evaluadas en la modalidad de “Transport Service”. Utilizamos modelos de ecuaciones estructurales aplicando PLS.

Resultados. La presión de los clientes es la principal motivación para la evaluación. Además, en línea con la literatura, se evidencia el mayor grado de impacto de las motivaciones internas respecto a las externas en la interiorización de la evaluación SQAS, y que una mayor interiorización contribuye a unos mejores resultados en sostenibilidad.

Palabras Clave:

Evaluación SQAS, motivaciones, interiorización, resultados de sostenibilidad, transporte de mercancías peligrosas por carretera.

Evaluación SQAS: ¿contribuye a la sostenibilidad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera?

1.INTRODUCCIÓN

El crecimiento del comercio internacional, las TIC y la globalización han acentuado el papel clave del transporte en el desarrollo económico, a la vez que intensificado los problemas de sostenibilidad que comporta (Evangelista et al., 2017). Este estudio se centra en el sector del transporte, particularmente en las empresas de transporte por carretera de mercancías consideradas como peligrosas. Estas mercancías son las que la ONU ha definido e identificado como tales, debido a que sus propiedades físicas o químicas causan inmediatamente daño a las personas, bienes y/o ecosistemas cuando se exponen al entorno (Lieggio Junior et al., 2012), o incluso problemas de seguridad pública (Batta y Kwon, 2013; Gemou y Bekiaris, 2012; Ruifang, 2010). Estas circunstancias motivan una búsqueda de la excelencia en las operaciones y las metodologías de gestión empleadas por las empresas de transporte de mercancías peligrosas por carretera (Zheng y Zhang, 2011), dado que tienen que atender a una cantidad de stakeholders mayor y más interesados en influir en sus sistemas de gestión (Flodén y Woxenius, 2021) .

La peligrosidad inherente a las mercancías también incide en la preocupación de los expedidores por la seguridad de sus transportes. Tal es la preocupación, que la industria química ha desarrollado un modelo de evaluación de la responsabilidad social corporativa (RSC) y la sostenibilidad de las empresas vinculadas a sus operaciones logísticas. Este modelo se conoce como SQAS (Safety and Quality Assessment for Sustainability) y trata de evaluar cualquier compañía que pueda actuar como proveedor logístico con un triple propósito (Dong et al., 2013): detectar y promover el uso de “buenas prácticas” en materia de calidad, prevención, seguridad y medioambiente; cuantificar su nivel de cumplimiento para mejorar los niveles de gestión de estas compañías y anticiparse a mayores exigencias en

materia de regulación. El resultado es un informe con una determinada puntuación, realizado por una tercera parte a partir de un cuestionario que proporciona información útil sobre las fortalezas y debilidades observadas durante la evaluación en los aspectos evaluados: calidad, prevención, seguridad y medioambiente (CEFIC, 2018a).

El hecho de que las empresas se sometan a estas evaluaciones únicamente por presiones institucionales (DiMaggio y Powell, 1991) puede significar que dicha evaluación acabe teniendo un carácter más bien simbólico, convirtiéndose en una mera “limpiadora de RSC” (Boiral et al., 2017). De hecho, esta es la percepción que al menos la mitad de los gestores tienen de las medidas HES-Health, Environment and Security- (Njå y Fjelltun, 2010), o en el caso de SA8000 (Boiral et al., 2017).

Sin embargo, ni el transporte de mercancías peligrosas ni el sistema SQAS han sido objeto de estudio por parte de la literatura, más allá del análisis de sistemas de seguridad, ruteo o seguimiento y localización (Holeczek, 2019). Todo ello pese a que el transporte de mercancías peligrosas comporta unos mayores impactos en el plano medioambiental y de seguridad que el de las mercancías convencionales (Batarlienè, 2018; Li y Wang, 2017; Mardani et al., 2020). Por otra parte, y focalizando nuestra atención en la cuestión medioambiental en el sector logístico, se percibe la falta de estudios sobre el impacto en los resultados de la aplicación de prácticas medioambientales (Centobelli et al., 2017; Dubey et al., 2017; Lieb y Lieb, 2010; Luthra et al., 2014).

En este contexto, el objetivo del presente trabajo reside en evaluar el impacto de la evaluación SQAS en la gestión de las empresas, valorando su eficacia como herramienta de gestión de la sostenibilidad en el ámbito del transporte y la logística. Por una parte, e inspirados por la literatura que analiza las motivaciones en la adopción de sistemas de gestión (Melão et al., 2018; Tarí et al., 2014), se pretenden identificar las motivaciones para la evaluación en SQAS

y cómo pueden contribuir a una verdadera interiorización de SQAS, más allá de una adopción simbólica. Por otra parte, el trabajo también analiza en qué medida esta interiorización tiene relación con los resultados desde una triple perspectiva: social, medioambiental y económica. Esta investigación pone de manifiesto la relevancia de SQAS como sistema de evaluación de la sostenibilidad y las claves que determinan su eficacia, a la vez que focaliza su atención en el sector del transporte por carretera de mercancías peligrosas como referente de excelencia en materia de sostenibilidad.

En lo relativo a la estructura del trabajo, en la siguiente sección se delimita el marco teórico utilizado y se definen las hipótesis. A continuación, se expone la metodología utilizada y los resultados de la investigación. Finalmente, se discuten los resultados y las implicaciones de la investigación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Evaluación SQAS

El transporte de mercancías peligrosas está especialmente vigilado y sujeto a regulación por parte de las administraciones públicas. El objetivo final de esta regulación no es otro que reducir, en la medida de lo posible, los impactos negativos de dicha actividad en la vida humana, la propiedad y el medioambiente basándose en la seguridad, la calidad y la prevención (Galierikova y Sosedova, 2018; Holeczek, 2019).

Pero no solo la administración se preocupa por la seguridad en el transporte. Los clientes de las empresas de transporte, conscientes de la importancia que tiene la cadena logística sobre la sostenibilidad de sus propias organizaciones, y de los posibles impactos negativos que una mala gestión de esta podría causar en su imagen, han tomado iniciativas que van más allá de sus responsabilidades y que conllevan la evaluación normativa de sus operadores logísticos. El objetivo no es tanto la búsqueda de un servicio sostenible -imposible con el paradigma del

transporte actual, que consume necesariamente recursos no renovables-, sino la evaluación de los riesgos y los resultados de sus proveedores logísticos (Seuring y Müller, 2008).

La regulación directa por parte del estado, a través de controles e inspecciones, puede obligar a las empresas a realizar cambios importantes en sus estructuras y modelos de funcionamiento. Por el contrario, a través de la denominada autorregulación la industria trata de establecer unas normas mediante acuerdos voluntarios, como es el caso de los sistemas de certificación medioambiental o la evaluación SQAS. Bajo la autorregulación se pueden encontrar normas, objetivos y metas de mejora medioambiental y de seguridad, que además se hacen públicos (Anton et al., 2004; Buysse y Verbeke, 2003). No obstante, esta autorregulación está caracterizada por la acción voluntaria (bajos niveles de obligación), reglas imprecisas y delegación de autoridad en actores no gubernamentales (Scherer y Palazzo, 2011).

Héritier y Eckert (2009) señalan que, si los procesos industriales producen efectos externos negativos para la salud humana y el medio ambiente, y hay una conciencia pública de los problemas que estos generan, la industria en general prefiere solucionar este problema optando por la autorregulación. La preferencia de dichos agentes por este tipo de actuaciones, frente a los instrumentos de regulación jurídica vinculante, responde a la ausencia de instrumentos coercitivos que dicha opción comporta. Sin embargo, esa misma falta de obligaciones vinculantes favorece la discrecionalidad de la industria a la hora de definir objetivos de regulación.

Las actividades de lobby y el uso creciente de la autoregulación contribuyen, en definitiva, a que las empresas traten de imponer sus intereses contribuyendo a reducir la actuación del sector público, y a legitimar en cierta medida sus actuaciones para intentar ganar la confianza de los diferentes stakeholders (López-Navarro et al., 2015). En el caso del sector químico estas iniciativas se llevan a cabo a través de un lobby que opera bajo el nombre de CEFIC.

Los miembros de esta asociación producen y son responsables del transporte de la mayoría de los productos del sector químico. CEFIC ha desarrollado “una herramienta para evaluar los sistemas de protección, calidad, seguridad, salud y medioambiental, así como de RSC”, denominada SQAS (CEFIC, 2018b). Esta herramienta implica la validación mediante un cuestionario con tres posibles respuestas -sí, no o no evaluado-. El resultado se concreta en un valor, entre uno y cien, que indica qué porcentaje de cuestiones han sido afirmativas. La evaluación no deja de ser un método de selección de proveedores que, además, incrementa el valor añadido de los servicios (Centobelli et al., 2017; Evangelista y Durst, 2015; Martinsen y Hüge-Brodin, 2014) e intenta minimizar el coste de supervisar la seguridad en las operaciones, a la vez que garantizar que algunos de los criterios que más importan a esas empresas sean evaluados: seguridad, salud y calidad del servicio (Gardas et al., 2019).

2.2. Motivaciones para la evaluación SQAS

No hay estudios sobre las motivaciones que impulsan a las empresas a someterse a la evaluación SQAS. Sin embargo, podemos apoyarnos en el análisis de las motivaciones para la adopción de estándares de gestión (Gómez-López et al., 2016; Nair y Prajogo, 2009), evaluación, reconocimiento o certificación de prácticas de gestión (Gómez-López et al., 2016; Martínez-Costa et al., 2008; Tarí et al., 2014). Esta literatura recurre fundamentalmente a dos marcos teóricos para explicar estas motivaciones. Por una parte, la teoría institucional (DiMaggio y Powell, 1983a) defiende que las organizaciones inician el proceso de certificación o evaluación motivadas por cuestiones externas, tratando de imitar las prácticas de las organizaciones de su entorno. Por otra, la teoría de los recursos (Peteraf, 1993; Sarkis et al., 2010; Wolf, 2014) defiende que son los motivos internos los que realmente impulsan a estas organizaciones a implicarse en procesos de evaluación y certificación, con el fin de mejorar su gestión y sus resultados (Martínez-Costa et al., 2008; Nair y Prajogo, 2009; Tarí et al., 2014).

Las motivaciones para la adopción de sistemas e iniciativas medioambientales varían ampliamente. La tabla 1 permite ver la convergencia entre algunos de los ítems más utilizados.

Tabla 1

En el caso de la certificación de sistemas de gestión medioambiental o responsabilidad social, *la presión reguladora* (Campbell, 2007; Sarkis *et al.*, 2010) y los *requisitos de los clientes* (Christmann y Taylor, 2006) son las motivaciones externas más nombradas. Ambas motivaciones tienen su origen en la institucionalización, que tiende a homogeneizar los comportamientos de las empresas en un determinado entorno (DiMaggio y Powell, 1983a). En relación con las motivaciones internas, algunos autores han abordado su análisis desde la teoría de los recursos (Carter y Rogers, 2008; Peteraf, 1993), considerándolas como un catalizador para promover mejoras en la *calidad del servicio, de los procesos* y, en general, buscar la *mejora continua* en la gestión.

Tratando de concretar estas motivaciones en el caso de la sostenibilidad logística, los estudios, tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, identifican una mezcla de motivaciones externas e internas: reducción de costes, demanda de productos sostenibles, presiones reguladoras o simplemente hacer lo correcto (Martinsen y Hüge-Brodin, 2014; Perotti *et al.*, 2015; Schnitfeld y Busch, 2016). Pese a todo, la motivación clave pasa por la necesidad de tener una imagen y reputación “verde” (Perotti *et al.*, 2015).

Entre las motivaciones de las empresas de la cadena logística para someterse a una evaluación o certificación podemos citar su uso como criterio de selección de proveedores logísticos (Vijayvargiya y Dey, 2010), satisfaciendo las demandas de los stakeholders clave (Schnitfeld y Busch, 2016) -incluso por encima de lo exigido (Multaharju *et al.*, 2017)-, a la vez que incrementando las oportunidades de mercado (Muha, 2009). Tampoco se debe olvidar el ahorro de costes (Muha, 2011), al sustituir varias certificaciones que el cliente pudiera

demandar, por una única. Por su parte, SQAS tiene la voluntad de ser una evaluación que incluya en su alcance la sostenibilidad, aunque posea carácter sectorial y sea aceptada únicamente por las empresas de CEFIC. Por su naturaleza, atrae a empresas que pretenden demostrar sus fortalezas, con la seguridad de que la evaluación no solo no va a suponer una disminución de clientes, sino que más bien incrementará su número en la medida que contribuye a mejorar la imagen de estas organizaciones. Si bien las empresas logísticas se someten a esta evaluación, no hay evidencia de cuáles son sus motivaciones. No se debe olvidar que esta evaluación tiene carácter de requisito para formar parte de la cadena de suministro de cualquier empresa CEFIC. Por este motivo, entre los objetivos específicos de este estudio está el responder a la siguiente pregunta de investigación:

RQ1: ¿Cuáles son las principales motivaciones que llevan a las empresas a la evaluación SQAS?

2.3. Motivaciones e interiorización de la evaluación SQAS.

Numerosos autores han planteado la conveniencia de analizar el grado de interiorización de las prácticas asociadas a los sistemas de gestión en el día a día de la empresa. La mayor parte de la literatura en este ámbito está referida a los sistemas de gestión de la calidad (Escrig-Tena et al., 2019; Melão et al., 2018; Nair y Prajogo, 2009; Tari et al., 2013; Tarí et al., 2014), aunque también existen estudios en el campo de los sistemas de gestión medioambiental (Zhu et al., 2007). Para estos autores la interiorización implica el uso activo de las prácticas incluidas en los estándares de gestión, con el propósito de modificar el comportamiento organizativo y contribuir a la mejora continua (Nair y Prajogo, 2009). Otras definiciones más pragmáticas consideran que la interiorización es el proceso de convertir los conocimientos explícitos en conocimientos tácitos (Cai y Jun, 2018). La literatura mencionada apunta a que la certificación no garantiza que las prácticas se hayan interiorizado y sirvan efectivamente para desencadenar un proceso de mejora. Esto también sucede en el caso de las empresas

evaluadas con SQAS. En el proceso de evaluación SQAS, el informe elaborado por una tercera parte indica el nivel alcanzando por la empresa de servicios logísticos respecto a los niveles de calidad, prevención, seguridad y medioambiente en el momento en que se realiza. Mejorar los resultados de la evaluación es tarea de la empresa a través del establecimiento de planes de mejora. Por lo tanto, podemos considerar la interiorización de la evaluación SQAS como el uso de la evaluación como parte de las rutinas organizativas, con el propósito efectivo de identificar oportunidades y adoptar mejoras en las prácticas evaluadas, consiguiendo así una adopción sustantiva, más que retórica, de la evaluación, con el fin de que su uso impacte en los resultados medioambientales, económicos y sociales.

Tal y como se ha apuntado con anterioridad, cabe la posibilidad de que los proveedores logísticos hagan un acercamiento instrumental (Gartner and William, 1995) a la evaluación SQAS, impulsados por las exigencias de sus más poderosos stakeholders (Castka et al., 2004). El objetivo en estos casos es doble: incrementar la confianza en el marco de las relaciones establecidas y legitimar sus prácticas (DiMaggio y Powell, 1991; Hoque y Alam, 1999; Scott, 1995). Si realmente son las presiones externas las que motivan la evaluación, y la condicionan hasta el punto que su interiorización es inexistente, es probable que nos encontremos con un caso de *CSRwashing* (Boiral et al., 2017), entendido como la desconexión entre la imagen positiva que se proyecta a los stakeholders y las prácticas actuales de la empresa en ese área. Cabe preguntarse entonces si las empresas utilizan realmente la evaluación SQAS como una oportunidad de cambio en lo que atañe a su comportamiento o, por el contrario, la evaluación SQAS está rodeada de retórica y simbolismo, con el único propósito de obtener el requisito exigido por sus clientes. Es decir, si la evaluación SQAS supone el uso de prácticas y programas de mejora que se tienen en cuenta en la práctica diaria o, por contra, la evaluación se reduce a un mero trámite.

Tratando de analizar qué variables contribuyen a una verdadera interiorización de los estándares de gestión, los investigadores han evidenciado que en aquellos casos en los que las organizaciones proceden a su certificación o evaluación impulsadas por motivaciones internas, es más probable que alcancen una adopción más efectiva de los sistemas de gestión de la calidad (Boiral et al., 2018; Escrig-Tena et al., 2019) o medioambientales (Todaro et al., 2019). Este hecho puede deberse a que estas organizaciones están movidas por el deseo de impulsar un cambio que contribuya a la mejora de la organización y sus resultados. Por lo tanto, esas motivaciones inciden directamente en la interiorización de dichos sistemas de gestión. Trasladando estos argumentos al contexto del transporte y de la evaluación SQAS, cuando las empresas de transporte realizan la evaluación SQAS movidas por motivaciones internas es más probable que utilicen la evaluación como una oportunidad para identificar mejoras y promover cambios, con lo cual se realizará una evaluación más sustantiva. A partir de los anteriores argumentos planteamos la siguiente hipótesis:

H1: Las motivaciones internas para la evaluación SQAS en las empresas de transporte por carretera guardan una relación positiva con su grado de interiorización.

Por otra parte, y en lo que concierne a la relación entre las motivaciones externas y la interiorización, existen discrepancias al respecto, si bien dichas motivaciones parecen tener un menor impacto que las motivaciones internas (Tarí et al., 2014). En el ámbito de la certificación ISO 9000, diversos autores, como por ejemplo Heras-Saizarbitoria (2011) o Nair and Prajogo (2009), apuntan que determinadas motivaciones externas para la certificación pueden convertirse en motores de la interiorización y que ambas motivaciones, internas y externas, ayudan a la interiorización de las prácticas (Tari et al., 2013; Testa et al., 2018b), aunque no todas ellas lo hacen con la misma relevancia (Escrig-Tena et al., 2019; Tarí et al., 2014).

Por el contrario, los resultados de otros trabajos en el ámbito de la gestión de la calidad (Escrig-Tena et al., 2019; Lasrado y Nyadzayo, 2020; Tarí et al., 2013), los sistemas de gestión medioambiental (Castka y Prajogo, 2013; Heras-Saizarbitoria et al., 2016), o en el contexto de la adopción de prácticas de sostenibilidad (Testa et al., 2018a), denotan que las motivaciones externas no contribuyen de manera significativa a la interiorización. Así, parte de la literatura aboga por una perspectiva más neo-institucionalizadora, considerando que las motivaciones externas para la adopción de sistemas son una búsqueda de legitimación (Heras-Saizarbitoria and Boiral, 2013) que, alentada por la presión de los clientes, tiende a fomentar el greenwashing (Boiral et al., 2017; Testa et al., 2018b). Trasladando estos resultados al caso de la evaluación SQAS, cabe esperar que cuando las empresas se muevan por motivaciones externas estén menos comprometidas con la realización de cambios que contribuyan a la mejora de la organización, por lo que no cabe esperar una interiorización sustantiva de dicha evaluación. Por lo tanto, proponemos la siguiente hipótesis:

H2: Las motivaciones externas para la evaluación SQAS en las empresas de transporte por carretera no guardan una relación significativa con su grado de interiorización

2.4. Interiorización de la evaluación SQAS y resultados en sostenibilidad

La evaluación SQAS evalúa y comprueba la aplicación de prácticas, pero no evalúa su eficacia a la hora de mejorar los resultados en sostenibilidad, aspecto que queda fuera de cualquier consideración de la evaluación. Aunque el concepto sostenibilidad asociado al desempeño dista mucho de ser preciso, sí existe cierto acuerdo en que esta sostenibilidad incluye al menos las dimensiones social y medioambiental, junto con una económica, que conforman la Triple Bottom Line (TBL) (Elkington, 1997). Por ello, resulta conveniente plantear si la efectiva interiorización de la evaluación SQAS puede contribuir a una mejora de los resultados, en línea de las investigaciones previas realizadas en el contexto de la

interiorización de otras prácticas de gestión (e.g., Schons and Steinmeier, 2016; Tarí et al., 2021).

Es amplia la literatura que advierte que la adopción de estándares medioambientales como la ISO 14001 (Tarí et al., 2013) no necesariamente contribuyen a que mejore el desempeño medioambiental (Mani et al., 2018; Testa et al., 2018b; Todaro et al., 2019). De forma similar, y especialmente en el campo de la logística, la adopción de modelos y prácticas de sostenibilidad no es suficiente para impactar en los resultados financieros (Agyabeng-Mensah et al., 2020; Huo et al., 2019; Kusumah y Fabianto, 2018; Laari et al., 2018) si no tiene lugar una verdadera interiorización de los mismos (Lasrado y Nyadzayo, 2020). Así pues, al igual que la literatura señala la importancia de la interiorización de los sistemas de gestión (Castka y Prajogo, 2013; Qi et al., 2012), la clave de la efectividad de SQAS y su impacto en los resultados puede radicar en la interiorización. Las organizaciones que afrontan la evaluación SQAS con un bajo grado de interiorización adoptan las prácticas de una manera simbólica, afrontando la evaluación externa con el propósito de conseguir una puntuación, pero sin un compromiso con la mejora a partir del informe derivado de la evaluación. No realizan un esfuerzo para que las buenas prácticas y las oportunidades de mejora detectadas en la evaluación SQAS se trasladen en mejoras y cambios en los procesos organizativos. En cambio, una verdadera interiorización de la evaluación SQAS conlleva un gran compromiso con la mejora continua de las prácticas evaluadas.

El alcance de la evaluación SQAS incluye prácticas de calidad, de prevención, seguridad y medioambientales, que pueden ser reconocidas como prácticas de sostenibilidad (Green et al., 2019). Una efectiva interiorización de la evaluación SQAS hace que la evaluación se convierta en un proceso de generación de conocimiento identificando buenas prácticas de gestión, por una parte, y ámbitos donde es necesario implantar mejoras, por otra, con una especial sensibilización de las necesidades del cliente logístico que están implícitamente

reflejadas en la evaluación SQAS. La literatura existente y estudios previos concluyen que ese compromiso con la mejora continua de las prácticas es el que puede llevar a una mejora de los resultados. Así, la interiorización implica una cultura de identificación de oportunidades de mejora en el ámbito de las prácticas medioambientales (Qi et al., 2012; Tarí et al., 2021; Testa et al., 2018a, 2018c, 2018b), que se traduciría en una optimización del consumo de recursos y energía, y por extensión en una reducción de costes, lo que contribuiría a una mejora de los resultados en el plano medioambiental y económico (Yildiz Çankaya y Sezen, 2019), de manera consecuente con la teoría de los recursos (Carter y Rogers, 2008; Peteraf, 1993). De la misma manera, la mejora en las prácticas de gestión de la calidad pueden generar una mejora de la formación en los trabajadores que los haga más eficientes y productivos, un mayor compromiso con la organización y sus objetivos, así como con la mejora continua (Lasrado y Nyadzayo, 2020; Tarí et al., 2020). Por último, las prácticas relativas a prevención y seguridad conforman una parte importante de la evaluación SQAS, por lo que en la misma línea nos encontramos con que determinadas prácticas como OHSAS 18001 se reflejan con un impacto positivo en los resultados sociales (Lafuente y Abad, 2018; Mohammadfam et al., 2017), aunque no hay estudios que valoren el papel de la interiorización sobre ellos, tal como señala Tarí et al., (2021).

En síntesis, la literatura apunta que la interiorización de la evaluación SQAS permite mejorar los resultados en diferentes dimensiones del desempeño en sostenibilidad. En consecuencia, el papel clave de la interiorización de la evaluación SQAS nos lleva a plantear las siguientes hipótesis.

H3: La interiorización de la evaluación SQAS está relacionada positivamente con los resultados medioambientales.

H4: La interiorización de la evaluación SQAS está relacionada positivamente con los resultados económicos.

H5: La interiorización de la evaluación SQAS está relacionada positivamente con los resultados sociales.

La figura 1 muestra las hipótesis propuestas y representa gráficamente el modelo de investigación propuesto.

Figura 1

3. METODOLOGÍA

3.1 Muestra

Para dar respuesta a la pregunta planteada y validar las hipótesis propuestas, se realizó una encuesta a empresas de transporte de mercancías peligrosas por carretera evaluadas según SQAS. Los datos más destacables del trabajo de campo se pueden observar en la tabla 2. La población la constituyeron 175 empresas que habían sido evaluadas con SQAS en la modalidad de “Transport Service”. Se trata de la modalidad que evalúa a los proveedores logísticos de transporte por carretera con vehículos propios siguiendo la metodología desarrollada por CEFIC (European Chemical Industry Council). El listado de empresas evaluadas según SQAS se obtuvo de la página web de CEFIT en septiembre de 2019.

Tabla 2

Se realizó un pretest del cuestionario a través de entrevistas con responsables de la evaluación SQAS de dos empresas de transporte, así como con el responsable de calidad de una empresa química, durante el cuarto trimestre de 2019. El feedback recibido en las entrevistas permitió adaptar la redacción de algunas cuestiones a las características del sector. El trabajo de campo se llevó a cabo de mayo a diciembre de 2020. El cuestionario se remitió por correo electrónico a las 175 empresas que constituían la población objeto de estudio a través de un formulario de Google Forms, con posterior seguimiento telefónico para aumentar la tasa de respuesta.

Finalmente, se obtuvieron 78 respuestas, el 44,57% de la población de empresas, lo cual implica un error muestral de $\pm 8,24\%$ con un nivel de significación del 5%.

La elección de Google Forms estuvo basada en su versatilidad, incluida su utilización en smartphones (Tourangeau et al., 2018), su integración en otras herramientas de Google y la rapidez y facilidad para la exportación de datos. Además, genera confianza, en particular a la hora de responder preguntas sensibles, en comparación con los cuestionarios en papel (Tourangeau y Yan, 2007).

Este estudio analiza la percepción de la evaluación SQAS desde la perspectiva de los responsables de las empresas evaluadas. En consecuencia, el cuestionario se dirigió a mandos altos e intermedios, donde se sitúan los responsables del sistema SQAS: consejeros de seguridad; responsables de calidad y medioambiente y responsables de prevención. La tabla 3 resume las principales características de las empresas que integran la muestra.

Tabla 3

3.2 Medidas

Las medidas utilizadas en este estudio se han desarrollado en base a la literatura sobre sistemas de gestión, sostenibilidad e interiorización de sistemas de gestión, tal como se explica seguidamente. Los ítems específicos utilizados para medir cada una de las variables se muestran en la tabla 5.

Motivaciones: Dado que en la literatura no se ha desarrollado una escala de medición de las motivaciones para la evaluación SQAS, se ha considerado adecuado apoyarse en la literatura sobre la adopción de modelos de gestión de la calidad (Cai y Jun, 2018; Gómez-López et al., 2016; Tarí et al., 2014). En concreto, se ha utilizado la escala de motivaciones para la adopción de EQUASS desarrollada por (Melão et al., 2018), la cual incluye tres ítems

referidos a las motivaciones internas y cinco referidos a las externas todos ellos evaluados utilizando una escala Likert de cinco puntos (1= Nada importante; 5= Muy importante).

Interiorización. En la literatura sobre adopción de sistemas de calidad, algunos autores han mostrado un especial interés en el concepto de interiorización (Escrig-Tena et al., 2019; Nair y Prajogo, 2009; Naveh y Marcus, 2005; Tari et al., 2013). Para los propósitos de nuestro trabajo se ha adaptado la escala de tres ítems de Tarí et al. (2013), utilizada originalmente por Christmann & Taylor (2006). Dichos ítems evalúan la integración de la evaluación en las rutinas de la empresa, la utilización en la gestión del día a día de las prácticas evaluadas y los planes de mejora derivados de la evaluación, utilizando para ello una escala Likert de 5 puntos (1=Nunca; 5=Siempre).

Resultados. Siguiendo trabajos anteriores (Govindan et al., 2013; Wu et al., 2015; Yildiz Çankaya y Sezen, 2019), se ha optado por medir los resultados en sostenibilidad a partir de los resultados medioambientales, económicos y sociales. Los ítems utilizados para evaluar el desempeño medioambiental se han adaptado de Zhu et al., (2008). Para la medición del desempeño económico, se ha recurrido a los trabajos de Zhu et al., (2007) y Yook et al. (2018). Finalmente, el desempeño social se ha evaluado tomando como referencia las medidas propuestas por Paulraj (2011), aunque complementadas con algunos ítems específicos de los resultados sociales internos (Huo et al., 2019; López y Ruiz-Benítez, 2019). Los tres tipos de resultados se han medido utilizando una escala Likert de 5 puntos en la que se valoraba el grado de impacto de la evaluación SQAS en los resultados (muy bajo a muy alto).

Sesgo de método común. La primera de las vías para controlar el sesgo de método común es el diseño del cuestionario (Podsakoff et al., 2003). En primer lugar, el cuestionario garantizaba el anonimato y la confidencialidad de las respuestas. En segundo lugar, las preguntas que medían las variables dependientes, mediadora e independientes fueron separadas en páginas diferentes a lo largo del cuestionario. Finalmente, empleamos diferentes escalas de medida

para las distintas variables (nada importante/muy importante; de acuerdo/en desacuerdo; bajo/alto; nunca/siempre). Además, se realizó la prueba de un factor de Harman (Podsakoff et al., 2003), que extrajo 5 factores, representando el primer factor el 31,685% de la varianza, verificándose con ello que no había un único factor que explicara la mayor parte de la varianza. Por tanto, el sesgo de método común no parece ser una amenaza en nuestro estudio.

3.3. Procedimiento estadístico

Para dar respuesta a la research question, esto es, delimitar las motivaciones que llevan a las empresas a la evaluación SQAS, se ha recurrido al uso de técnicas estadísticas descriptivas, utilizando SPSS.

Para validar el modelo de investigación se ha utilizado Partial Least Squares (PLS), haciendo uso del software SmartPLS (v. 3.3.3) (Ringle et al., 2015). Su elección se ha debido a que es un poderoso instrumento para analizar muestras pequeñas (Hair et al., 2019)), como es el caso de la presente investigación.

En relación con el tamaño de la muestra, el análisis G*Power establece un tamaño mínimo de 61, basando el cálculo en un efecto de tamaño de 0,33 y un alfa de 0,95. Por lo tanto, una muestra de 78 empresas se considera apropiado, pues implica un poder estadístico de 0,95000584 para este tamaño de muestra (Green, 1991; Mayr et al., 2007).

4. RESULTADOS

4.1. Motivaciones para la evaluación SQAS

Un análisis descriptivo de las motivaciones que llevan a las empresas a evaluarse según SQAS (véase la tabla 4) revela que la motivación principal para la evaluación SQAS es la de “atender a la presión de los clientes”, que da respuesta a la *research question* planteada y es coherente con el feedback obtenido de las entrevistas realizadas en el pretest, y la condición de requisito para acceder a ciertos clientes. Le sigue, en orden de relevancia, la voluntad de “mejorar la imagen de la organización”, la cual es considerada como otra motivación externa

por diferentes autores (Melão et al., 2018; Qi et al., 2012). Entre las motivaciones internas, la “búsqueda de la mejora continua” es la más destacada, seguida por “mejorar la calidad del servicio”, lo cual denota una voluntad de mejora por parte de las empresas de la muestra.

Tabla 4

El análisis del modelo de medida, que se explicita en el punto siguiente, evidencia la existencia de dos factores explicativos de las motivaciones, referidos a las motivaciones internas y las externas. Sin embargo, la motivación relativa a la presión de los clientes no carga en ninguno de los dos factores extraídos, y puede considerarse un tercer factor explicativo de las motivaciones que conducen a la evaluación SQAS. Este resultado corrobora la relevancia de la presión de los clientes como un aspecto fundamental en la evaluación SQAS.

4.2. Análisis del modelo de medida

Dado que los ítems utilizados para evaluar las diferentes variables tienen carácter reflectivo, el análisis del modelo de medida implica examinar la fiabilidad individual de los ítems, la fiabilidad de constructo, así como la validez convergente y discriminante.

En relación con la fiabilidad individual de los ítems, el valor de las cargas factoriales debe superar el valor de 0,707 (Hair et al., 2019). El análisis del modelo de medida ha evidenciado que la motivación “atender a la presión de los clientes” tiene una carga de 0,101, muy inferior a la recomendada. Dada su relevancia en la investigación, se ha considerado oportuno incorporar dicho ítem como un tercer factor explicativo de las motivaciones de la evaluación SQAS. Por otra parte, se ha eliminado el ítem “atender los requerimientos de otros stakeholders”, dentro de las motivaciones externas, dado que presentaba una carga de 0,282. De esta manera, se consideran tres grupos de motivaciones: las motivaciones internas, las externas y, de manera individualizada, el ítem de “atender a la presión de los clientes”. Un

ítem fue también eliminado en el constructo interiorización (¿Hasta qué punto se preparan las evaluaciones SQAS en el último minuto?) y dos ítems en los resultados medioambientales y económicos: Mejora en general de la situación medioambiental y Mejora de la calidad del servicio. Todos fueron eliminados por cargas por debajo de 0,5. La tabla 5 muestra que las cargas del resto de ítems utilizados en este estudio son superiores al valor recomendado.

Tabla 5

La fiabilidad de constructo se ha analizado teniendo en cuenta la fiabilidad compuesta, la cual debe presentar valores superiores a 0,70 (Hair et al., 2019). Como se observa en la tabla 5, todos los valores de este indicador son superiores al recomendado. La validez convergente se analiza comprobando la Average Variance Extracted (AVE), la cual supera en todos los casos el valor de 0,50, marcado por la literatura como admisible (Hair et al., 2019).

Finalmente, para analizar la validez discriminante, se utilizan dos métodos. El primero de ellos (Fornier-Lacker) requiere que la raíz cuadrada del AVE para cada constructo sea superior al coeficiente de correlación entre los constructos (Tabla 6). Este método puede ser problemático cuando las diferencias entre las cargas son reducidas, de manera que Hair et al. (2019) sugieren que el heterotrait-montrait (HTMT) ratio puede ser más fiable, siendo admisibles valores inferiores a 0,90. El cumplimiento de ambos criterios se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6

4.3. Análisis del modelo estructural

Para evaluar los resultados del modelo estructural se han tenido en cuenta dos criterios de evaluación: el coeficiente de determinación (R^2) y el cálculo con blindfolding de la redundancia de constructo validada de forma cruzada (Q^2), cuyo resumen se muestra en la

tabla 7. Hay que destacar que todas las medidas de R^2 se sitúan por encima de 0,21. Por su parte, los valores de Q^2 para todos los constructos se sitúan por encima de 0 (Hair et al., 2019). Por lo tanto, ambos valores sugieren que el modelo de PLS tiene relevancia.

Tabla 7

Por otra parte, se ha realizado una prueba de Bootstrap con 5000 submuestras y una cola para obtener los valores de β , los valores de t y el intervalo de confianza al 95% para obtener la significatividad. Los resultados de la estimación del modelo estructural se pueden observar en la tabla 8. Las motivaciones internas tienen una relación positiva y significativa con la interiorización de la evaluación SQAS, corroborando la H1. Por el contrario, no se ha evidenciado una relación entre la interiorización y el factor que recoge las motivaciones externas ni con el factor “atender a la presión de los clientes”, validando por tanto la H2. Además, la interiorización guarda una relación positiva y significativa con todos los resultados de sostenibilidad, lo que corrobora las hipótesis H3, H4 y H5.

Tabla 8

5. DISCUSSION AND CONCLUSION

Este estudio analiza las motivaciones para la evaluación SQAS en empresas de transporte de mercancías peligrosas por carretera y la interiorización de dicha evaluación en la práctica diaria, tratando de evaluar su utilidad como sistema de gestión para la sostenibilidad más allá de su función como elemento de evaluación de proveedores.

Los resultados muestran que las motivaciones externas son las que principalmente determinan la decisión de las empresas a la hora de evaluar sus sistemas con SQAS. Por el contrario, son las motivaciones internas las que impulsan la interiorización de la evaluación. Esta interiorización se manifiesta en la integración en sus actividades diarias de la evaluación,

generando una cultura de mejora continua en la organización y facilitando un impacto positivo en su desempeño medioambiental, económico y, especialmente, social.

Las empresas se someten a la evaluación SQAS influenciadas, en primer lugar, por las presiones externas, posibilitando de esta manera su acceso a un mercado logístico que la demanda como requisito necesario. Pero son las motivaciones internas las que realmente determinan la interiorización de dicha evaluación, y esa interiorización juega un papel clave en la medida que afecta a los resultados en sostenibilidad. En ese sentido, la evaluación SQAS parece tener un comportamiento similar a las certificaciones de calidad, medioambiente o prevención, en las que más allá de la mera adopción del estándar, su efectividad está condicionada por el compromiso y la interiorización de las prácticas asociadas a ellas.

5.1. Implicaciones teóricas

En primer lugar, SQAS es una evaluación desarrollada y utilizada únicamente por la industria química, y no hay proveedores logísticos que se sometan a dicha evaluación si no es para acceder a ese mercado. En consecuencia, el principal motivo para su adopción es externo, basado en la necesidad de responder a esas presiones de los clientes. Junto con la presión por parte de los clientes, la segunda de las motivaciones que impulsa la evaluación es también externa, y responde a cuestiones de imagen que están en línea con las principales motivaciones neo-institucionalizadoras (Boiral et al., 2017; DiMaggio y Powell, 1983b). Este interés por mejorar la imagen nos lleva a considerar la posibilidad de que la evaluación responda a un intento de *CSRwashing* (Boiral et al., 2017), o en este caso de *securitywashing*, dadas las particularidades de las mercancías, con las empresas evaluadas en SQAS como instrumento.

En segundo lugar, el estudio muestra la importancia de las motivaciones internas en la interiorización de la evaluación SQAS, en consonancia con investigaciones previas donde se aborda la interiorización de otras prácticas o sistemas de gestión (Heras-Saizarbitoria et al.,

2016; Qi et al., 2012; Tari et al., 2013). Sin embargo, no podemos afirmar que dicha interiorización tenga lugar cuando las motivaciones son externas, en línea con las conclusiones de trabajos que han analizado la interiorización de otros modelos, como por ejemplo Escrig-Tena et al. (2019) o Testa et al., (2018b). De esta manera, someterse a la evaluación SQAS como consecuencia de motivaciones externas podría tener un carácter más simbólico que sustancial.

Los resultados de nuestra investigación también constatan que la interiorización de la evaluación SQAS contribuye a mejorar los resultados en sostenibilidad. Este resultado coincide con algunos estudios anteriores (e.g. Roehrich et al., 2017; Yildiz Çankaya and Sezen, 2019) que consideran que, para tener efectos en los resultados, los sistemas de gestión, certificaciones o evaluaciones, dependen directamente del grado de compromiso adquirido en su utilización. Particularizando en las diferentes dimensiones de la sostenibilidad, podemos encontrar resultados similares que soportan la relación positiva entre interiorización de prácticas y resultados medioambientales (Qi et al., 2012; Tarí et al., 2021; Testa et al., 2018b), resultados económicos (Aslam et al., 2021; Hernandez-Vivanco et al., 2019) y resultados sociales (Shou et al., 2019; Testa et al., 2018a).

5.2 Implicaciones prácticas

Este estudio y sus resultados muestran evidencias de cuáles pueden ser las líneas de actuación que pueden llevar a cabo los gestores de las organizaciones evaluadas en SQAS para aprovechar la inercia que genera la evaluación. Es clave conseguir que las empresas evaluadas en SQAS integren en sus operaciones diarias las prácticas que incluye la evaluación para obtener más ventajas competitivas y mejoras más significativas en los resultados en sostenibilidad. Además, estas prácticas son compatibles con otros estándares y certificaciones y pueden conllevar sinergias complementarias que generen mayores impactos en los resultados, como han evidenciado otros autores (Hernandez-Vivanco et al., 2019).

Para los clientes que exigen la evaluación SQAS, las evidencias indican que obtener el compromiso con la evaluación por parte de sus proveedores logísticos, de sus consejeros de seguridad, responsables de prevención, medioambiente o seguridad debe de ser la estrategia para generar impactos en los resultados de las dos partes implicadas. Por lo tanto, si el fin de la evaluación para la industria química es la generación de sostenibilidad, tiene más relevancia obtener el compromiso de sus proveedores logísticos -logrando así motivaciones internas-, que incluir la evaluación como requisito de contratación -motivación externa-. Esta afirmación es coherente con otros estudios que muestran que la colaboración es la mejor vía para mejorar los resultados de las dos partes implicadas (Foo et al., 2018; Sancha et al., 2019, 2016), por lo que si la evaluación incluyera esta colaboración probablemente los impactos serían mayores (Giménez et al., 2012).

5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Varios factores deberían ser considerados para interpretar los resultados. Conviene considerar que el estudio está limitado a empresas SQAS “transport service”, por lo que es necesario circunscribir todas las conclusiones a este contexto. Además, se trata de un estudio estático en el tiempo, que no permite analizar la dinámica de la relación entre motivaciones, evaluación SQAS y resultados. Este hecho abre la puerta a un estudio longitudinal que permita valorar de forma más precisa la interiorización y su relación con los resultados. A través de un estudio de dicha naturaleza podría analizarse cómo la evaluación SQAS ha generado ciertas rutinas organizativas y planes de mejora y la forma en que se han traducido en una mejora en los resultados. Además, la respuesta de las organizaciones a las presiones externas puede ser diferente una vez los sistemas han sido evaluados. Es decir, una vez se ha realizado la evaluación, no se generarán nuevas presiones para que se sigan produciendo mejoras y por lo tanto se corre el riesgo de que, ante la falta de motivaciones internas, el sistema se convierta en una herramienta que no contribuya a la mejora continua. Por otra parte, la utilización de

variables como la antigüedad en la evaluación permitiría identificar diferencias en el uso de la evaluación. También podría ser relevante valorar las posibilidades que ofrece profundizar en determinados constructos como el de resultados sociales, en el que parte de la literatura diferencia entre internos y externos, pudiendo evidenciarse conclusiones distintas según el tipo de resultados sociales considerados. Asimismo, futuros estudios de casos de empresas evaluadas SQAS permitirían analizar la dinámica de la evaluación y mejorar su propuesta de valor en términos de sostenibilidad.

REFERENCIAS

- Aguilar Rosado, N., 2015. Propuesta de un modelo de evaluación externa para la gestión del Pacto Mundial de las Naciones Unidas. TDX (Tesis Dr. en Xarxa). Universitat de Barcelona.
- Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., Ahenkorah, E., 2020. Exploring financial performance and green logistics management practices: Examining the mediating influences of market, environmental and social performances. *J. Clean. Prod.* 258, 120613. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120613>
- Anton, W.R.Q., Deltas, G., Khanna, M., 2004. Incentives for environmental self-regulation and implications for environmental performance. *J. Environ. Econ. Manage.* 48, 632-654. <https://doi.org/10.1016/J.JEEM.2003.06.003>
- Asif, M., Bruijn, E.J. De, Douglas, A., Fisscher, O. a. M., 2009. Why quality management programs fail: A strategic and operations management perspective. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 26, 778-794. <https://doi.org/10.1108/02656710910984165>
- Aslam, S., Elmagrhi, M.H., Rehman, R.U., Ntim, C.G., 2021. Environmental management practices and financial performance using data envelopment analysis in Japan: The mediating role of environmental performance. *Bus. Strateg. Environ.* 30, 1655-1673. <https://doi.org/10.1002/BSE.2700>
- Batarlienè, N., 2018. Risk and damage assessment for transportation of dangerous freight. *Transp. Telecommun.* 19, 356-363. <https://doi.org/10.2478/ttj-2018-0030>
- Batta, R., Kwon, C., 2013. Handbook of OR/MS Models in Hazardous Materials Transportation, International Series in Operations Research & Management Science. Springer New York, New York, NY. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6794-6>
- Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., Testa, F., 2017. SA8000 as CSR-Washing? The Role of Stakeholder Pressures. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 24, 57-70. <https://doi.org/10.1002/csr.1391>
- Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., Brotherton, M., 2018. Corporate Biodiversity Management through Certifiable Standards. *Bus. Strateg. Environ.* 27, 389-402. <https://doi.org/10.1002/bse.2005>
- Buysse, K., Verbeke, A., 2003. Proactive environmental strategies: A stakeholder management perspective. *Strateg. Manag. J.* 24, 453-470. <https://doi.org/10.1002/SMJ.299>
- Cai, S., Jun, M., 2018. A qualitative study of the internalization of ISO 9000 standards: The

- linkages among firms' motivations, internalization processes, and performance. *Int. J. Prod. Econ.* 196, 248-260. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.12.001>
- Carter, C.R., Rogers, D.S., 2008. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 38, 360-387. <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>
- Castka, P., Bamber, C.J., Bamber, D.J., Sharp, J.M., 2004. Integrating corporate social responsibility (CSR) into ISO management systems - in search of a feasible CSR management system framework. *TQM Mag.* 16, 216.
- Castka, P., Prajogo, D., 2013. The effect of pressure from secondary stakeholders on the internalization of ISO 14001. *J. Clean. Prod.* 47, 245-252. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2012.12.034>
- CEFIC, 2018a. SQAS / ESAD Guidelines February 2018.
- CEFIC, 2018b. SQAS. SQAS.
- Centobelli, P., Cerchione, R., Esposito, E., 2017. Environmental sustainability in the service industry of transportation and logistics service providers: Systematic literature review and research directions. *Transp. Res. Part D J.* 53, 454-470. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.04.032>
- Christmann, P., Taylor, G., 2006. Firm self-regulation through international certifiable standards: Determinants of symbolic versus substantive implementation. *J. Int. Bus. Stud.* 37, 863-878. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400231>
- DiMaggio, P.J., Powell, W.W., 1991. *The New institutionalism in organizational analysis.* The University of Chicago Press, London :
- DiMaggio, P.J., Powell, W.W., 1983a. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism. *Am. Sociol. Rev.* 48, 147-160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- DiMaggio, P.J., Powell, W.W., 1983b. The Iron Cage Revisited : Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields Author (s): Paul J . DiMaggio and Walter W . Powell Published by : American Sociological Association Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/2095101>. *Am. Sociol. Rev.* 48, 147-160.
- Dong, Q., Qian, D.L., Li, C.H., Fan, H.B., 2013. Research on Safety Evaluation Indexes of the Road Transportation Enterprise of Dangerous Goods. *Appl. Mech. Mater.* 409-410, 1330-1334. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.409-410.1330>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Business, K., 2017. Green supply chain management: theoretical framework and further research directions Thanos Papadopoulos. *Benchmarking An Int. J.* 24, 184-218. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2016-0011>
- Elkington, J., 1997. *Cannibals with forks : the triple bottom line of 21st century business.* Capstone, Oxford :
- Escrig-Tena, A.B., Garcia-Juan, B., Segarra-Ciprés, M., 2019. Drivers and internalisation of the EFQM excellence model. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 36, 398-419. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-08-2017-0161>
- Evangelista, P., Colicchia, C., Creazza, A., 2017. Is environmental sustainability a strategic priority for logistics service providers? *J. Environ. Manage.* 198, 353-362. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.096>
- Evangelista, P., Durst, S., 2015. Knowledge management in environmental sustainability practices of third-party logistics service providers. *Very Informal Newsl. Libr. Autom.* 45, 509-529. <https://doi.org/10.1108/VINE-02-2015-0012>
- Flodén, J., Woxenius, J., 2021. A stakeholder analysis of actors and networks for land transport of dangerous goods. *Res. Transp. Bus. Manag.* 100629. <https://doi.org/10.1016/J.RTBM.2021.100629>
- Foo, P.Y., Lee, V.H., Tan, G.W.H., Ooi, K.B., 2018. A gateway to realising sustainability performance via green supply chain management practices: A PLS-ANN approach.

- Expert Syst. Appl. 107, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.04.013>
- Galierikova, A., Sosedova, J., 2018. Intermodal transportation of dangerous goods. *Nase More* 65, 8-11. <https://doi.org/10.17818/NM/2018/3.8>
- Gardas, B.B., D. Raut, R., Narkhede, B.E., 2019. Analysing the 3PL service provider's evaluation criteria through a sustainable approach. *Int. J. Product. Perform. Manag.* 68, 958-980. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2018-0154>
- Gemou, M., Bekiaris, E., 2012. DANGEROUS GOODS TRANSPORTATION : A European cooperative system for routing , monitoring , re-routing , enforcement and driver support , for dangerous goods vehicles.
- Giménez, C., Sierra, V., Rodon, J., 2012. Sustainable operations: Their impact on the triple bottom line. *Int. J. Prod. Econ.* 140, 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.035>
- Gómez-López, R., Serrano-Bedia, A.M., López-Fernández, M.C., 2016. Motivations for implementing TQM through the EFQM model in Spain: an empirical investigation. *Total Qual. Manag. Bus. Excell.* 27, 1224-1245. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1068688>
- Govindan, K., Khodaverdi, R., Jafarian, A., 2013. A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *J. Clean. Prod.* 47, 345-354. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.04.014>
- Green S B, 1991. How Many Subjects Does It Take To Do A Regression Analysis. *Multivariate Behav. Res.* 26, 499-510. <https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2603>
- Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M., Ringle, C.M., 2019. When to use and how to report the results of PLS-SEM. *Eur. Bus. Rev.* 31. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Heras-Saizarbitoria, I., 2011. Internalization of ISO 9000: An exploratory study. *Ind. Manag. Data Syst.* 111, 1214-1237. <https://doi.org/10.1108/02635571111170776>
- Heras-Saizarbitoria, I., Arana, G., Boiral, O., 2016. Outcomes of Environmental Management Systems: the Role of Motivations and Firms' Characteristics. *Bus. Strateg. Environ.* 25, 545-559. <https://doi.org/10.1002/bse.1884>
- Héritier, A., Eckert, S., 2009. Self-regulation by associations: Collective action problems in European environmental regulation. *Bus. Polit.* 11. <https://doi.org/10.2202/1469-3569.1250>
- Hernandez-Vivanco, A., Domingues, P., Sampaio, P., Bernardo, M., Cruz-Cázares, C., 2019. Do multiple certifications leverage firm performance? A dynamic approach. *Int. J. Prod. Econ.* 218, 386-399. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.016>
- Holeczek, N., 2019. Hazardous materials truck transportation problems: A classification and state of the art literature review. *Transp. Res. Part D Transp. Environ.* 69, 305-328. <https://doi.org/10.1016/J.TRD.2019.02.010>
- Hoque, Z., Alam, M., 1999. TQM adoption, institutionalism and changes in management accounting systems: a case study. *Account. Bus. Res.* 29, 199-210. <https://doi.org/10.1080/00014788.1999.9729580>
- Huo, B., Gu, M., Wang, Z., 2019. Green or lean? A supply chain approach to sustainable performance. *J. Clean. Prod.* 216, 152-166. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.141>
- Kusumah, L.H., Fabianto, Y.S., 2018. The differences in the financial performance of manufacturing companies in Indonesia before and after ISO 9000 implementation. *Total Qual. Manag. Bus. Excell.* 29, 941-957. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1237285>
- Laari, S., Töyli, J., Ojala, L., 2018. The effect of a competitive strategy and green supply chain management on the financial and environmental performance of logistics service providers. *Bus. Strateg. Environ.* 27, 872-883. <https://doi.org/10.1002/bse.2038>
- Lafuente, E., Abad, J., 2018. Analysis of the relationship between the adoption of the OHSAS 18001 and business performance in different organizational contexts. *Saf. Sci.* 103, 12-22. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.11.002>

- Lasrado, F., Nyadzayo, M., 2020. Improving service quality: Examining the drivers and outcomes of TQM internalization in organizations. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 37, 393-410. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-08-2019-0253>
- Li, H.-H., Wang, Y.-J., 2017. Research on the Road Transport Risk of Domestic Hazardous Chemicals. *Adv. Econ. Bus. Manag. Res.* 50, 164-171. <https://doi.org/10.2991/mse-17.2017.42>
- Lieb, K.J., Lieb, R.C., 2010. Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 40, 524-533. <https://doi.org/10.1108/09600031011071984>
- Lieggio Junior, M., Granemann, S.R., de Souza, O.A., Rocha, C.H., 2012. Transportation of dangerous goods by road: the Brazilian case for selection of carriers based on a risk management methodology. *Transp. Plan. Technol.* 35, 677-696. <https://doi.org/10.1080/03081060.2012.718155>
- López-Navarro, M.Á., Tortosa-Edo, V., Llorens-Monzonís, J., 2015. Environmental management systems and local community perceptions: The case of petrochemical complexes located in ports. *Bus. Strateg. Environ.* 24, 236-251. <https://doi.org/10.1002/BSE.1817>
- López, C., Ruiz-Benítez, R., 2019. Multilayer analysis of supply chain strategies' impact on sustainability. *J. Purch. Supply Manag.* 26, 100535. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.04.003>
- Luthra, S., Garg, D., Haleem, A., 2014. Green supply chain management. *J. Adv. Manag. Res.* 11, 20-46. <https://doi.org/10.1108/JAMR-07-2012-0027>
- Luthra, S., Govindan, K., Kannan, D., Mangla, S.K., Garg, C.P., 2017. An integrated framework for sustainable supplier selection and evaluation in supply chains. *J. Clean. Prod.* 140, 1686-1698. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.078>
- Mani, V., Gunasekaran, A., Delgado, C., 2018. Enhancing supply chain performance through supplier social sustainability: An emerging economy perspective. *Int. J. Prod. Econ.* 195, 259-272. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.10.025>
- Marchet, G., Melacini, M., Perotti, S., 2014. Environmental sustainability in logistics and freight transportation A literature review and research agenda. *J. Manuf. Technol. Manag.* 25, 775-811. <https://doi.org/10.1108/JMTM-06-2012-0065>
- Mardani, A., Kannan, D., Hooker, R.E., Ozkul, S., Alrasheedi, M., Tirkolaee, E.B., 2020. Evaluation of green and sustainable supply chain management using structural equation modelling: A systematic review of the state of the art literature and recommendations for future research. *J. Clean. Prod.* 249, 119383. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119383>
- Martínez-Costa, M., Martínez-Lorente, A.R., Choi, T.Y., 2008. Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: An empirical study of Spanish companies. *Int. J. Prod. Econ.* 113, 23-39. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.02.046>
- Martinsen, U., Hüge-Brodin, M., 2014. Environmental practices as offerings and requirements on the logistics market. *Logist. Res.* 7, 115. <https://doi.org/10.1007/s12159-014-0115-y>
- Mayr, S., Erdfelder, E., Buchner, A., Faul, F., 2007. A short tutorial of GPower. *Tutor. Quant. Methods Psychol.* 3, 51-59. <https://doi.org/10.20982/tqmp.03.2.p051>
- Melão, N.F., Amorim, M., Marimon, F., Alegre, I., 2018. Quality management systems in European social service organizations: A survey of EQUASS Assurance pioneer adopters. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 35, 354-372. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2016-0187>
- Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., Soltanian, A., 2017. Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management

- Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. *Saf. Health Work* 8, 156-161. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.09.001>
- Muha, R., 2011. Increasing Market Opportunities Through Standardization and Responsible Care Program. *Transp. Probl.* 7.
- Muha, R., 2009. Influence of Sustainable Development Guidelines on Dangerous Goods Haulers. *PROMET - Traffic&Transportation* 21, 425-432. <https://doi.org/10.7307/ptt.v21i6.259>
- Multaharju, S., Lintukangas, K., Kähkönen, A.K., Hallikas, J., 2017. Sustainability-related risk management in buying logistics services: An exploratory cross-case analysis. *Int. J. Logist. Manag.* 28, 1351-1367. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2016-0134>
- Nair, A., Prajogo, D., 2009. Internalisation of ISO 9000 standards: The antecedent role of functionalist and institutionalist drivers and performance implications. *Int. J. Prod. Res.* 47, 4545-4568. <https://doi.org/10.1080/00207540701871069>
- Naveh, E., Marcus, A., 2005. Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: Installing and using ISO 9000. *J. Oper. Manag.* 24, 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.01.004>
- Njå, O., Fjelltun, S.H., 2010. Managers' attitudes towards safety measures in the commercial road transport sector. *Saf. Sci.* 48, 1073-1080. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2010.02.005>
- Paulraj, A., 2011. Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *J. Supply Chain Manag.* 47, 19-37. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2010.03212.x>
- Perotti, S., Micheli, G.J.L., Cagno, E., 2015. Motivations and barriers to the adoption of green supply Chain practices among 3PLs. *Int. J. Logist. Syst. Manag.* 20, 179-198. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2015.067255>
- Peteraf, M.A., 1993. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View, *Strategic Management Journal*.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., Podsakoff, N.P., 2003. Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *J. Appl. Psychol.* 88, 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Qi, G., Zeng, S., Li, X., Tam, C., 2012. Role of Internalization Process in Defining the Relationship between ISO 14001 Certification and Corporate Environmental Performance. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 19, 129-140. <https://doi.org/10.1002/CSR.258>
- Roehrich, J.K., Hoejmose, S.U., Overland, V., 2017. Driving green supply chain management performance through supplier selection and value internalisation A self-determination theory perspective. *Int. J. Oper.* 37, 489-509. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2015-0566>
- Ruifang, M., 2010. Environmental Risk Assessment Model on Dangerous Goods During Transportation, en: *Supply Chain Management and Information Systems (SCMIS)*, 2010 8th International Conference on ., p. 5.
- Sancha, C., Wong, C.W.Y., Gimenez, C., 2019. Do dependent suppliers benefit from buying firms' sustainability practices? *J. Purch. Supply Manag.* 25. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.100542>
- Sancha, C., Wong, C.W.Y., Gimenez Thomsen, C., 2016. Buyer-supplier relationships on environmental issues: A contingency perspective. *J. Clean. Prod.* 112, 1849-1860. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.026>
- Sarkis, J., Helms, M.M., Hervani, A.A., 2010. Reverse logistics and social sustainability. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 17, 337-354. <https://doi.org/10.1002/csr.220>
- Scherer, A.G., Palazzo, G., 2011. The New Political Role of Business in a Globalized World:

- A Review of a New Perspective on CSR and its Implications for the Firm, Governance, and Democracy. *J. Manag. Stud.* 48, 899-931. <https://doi.org/10.1111/J.1467-6486.2010.00950.X>
- Schnittfeld, N.L., Busch, T., 2016. Sustainability Management within Supply Chains - A Resource Dependence View. *Bus. Strateg. Environ.* 25, 337-354. <https://doi.org/10.1002/bse.1876>
- Schons, L., Steinmeier, M., 2016. Walk the Talk? How Symbolic and Substantive CSR Actions Affect Firm Performance Depending on Stakeholder Proximity. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 23, 358-372. <https://doi.org/10.1002/csr.1381>
- Scott, W.R., 1995. *Institutions and organizations*. SAGE, Thousand Oaks, Calif. [etc.] :
- Seuring, S., Müller, M., 2008. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *J. Clean. Prod.* 16, 1699-1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>
- Shou, Y., Shao, J., Lai, K., Hung, K., Kang, M., Park, Y., 2019. The impact of sustainability and operations orientations on sustainable supply management and the triple bottom line. *J. Clean. Prod.* 240, 118280. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118280>
- Tarí, J.J., Heras-Saizarbitoria, I., Dick, G., 2014. Internal and external drivers for quality certification in the service industry: Do they have different impacts on success? *Serv. Bus.* 8, 337-354. <https://doi.org/10.1007/s11628-013-0198-6>
- Tari, J.J., Heras-Saizarbitoria, I., Pereira, J., 2013. Internalization of quality management in service organizations. *Manag. Serv. Qual.* 23, 456-473. <https://doi.org/10.1108/MSQ-06-2012-0060>
- Tarí, J.J., Molina-Azorín, J.F., Heras, I., 2013. Benefits of the ISO 9001 and ISO 14001 standards : A literature review. *J. Ind. Eng. Manag.* 5, 297-322. <https://doi.org/10.3926/jiem.488>
- Tarí, J.J., Molina-Azorín, J.F., López-Gamero, M.D., Pereira-Moliner, J., 2021. The association between environmental sustainable development and internalization of a quality standard. *Bus. Strateg. Environ.* 30, 2587-2599. <https://doi.org/10.1002/bse.2765>
- Tarí, J.J., Molina-Azorín, J.F., Pereira-Moliner, J., López-Gamero, M.D., 2020. Internalization of quality in public organizations. *Acad. Rev. Latinoam. Adm.* 33, 445-461. <https://doi.org/10.1108/ARLA-11-2019-0221>
- Testa, F., Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., 2018a. Improving CSR performance by hard and soft means: The role of organizational citizenship behaviours and the internalization of CSR standards. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 25, 853-865. <https://doi.org/10.1002/csr.1502>
- Testa, F., Boiral, O., Iraldo, F., 2018b. Internalization of environmental practices and institutional complexity: Can stakeholders pressures encourage greenwashing? *J. Bus. Ethics* 147, 287-307. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2960-2>
- Testa, F., Iraldo, F., Daddi, T., 2018c. The Effectiveness of EMAS as a Management Tool: A Key Role for the Internalization of Environmental Practices. *Organ. Environ.* 31, 48-69. <https://doi.org/10.1177/1086026616687609>
- Todaro, N.M., Testa, F., Daddi, T., Iraldo, F., 2019. Antecedents of environmental management system internalization: Assessing managerial interpretations and cognitive framings of sustainability issues. *J. Environ. Manage.* 247, 804-815. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.106>
- Tourangeau, R., Sun, H., Yan, T., Maitland, A., Rivero, G., Williams, D., 2018. Web Surveys by Smartphones and Tablets: Effects on Data Quality. *Soc. Sci. Comput. Rev.* 36, 542-556. <https://doi.org/10.1177/0894439317719438>
- Tourangeau, R., Yan, T., 2007. Sensitive Questions in Surveys. *Psychol. Bull.* 133, 859-883. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.5.859>

- Vijayvargiya, A., Dey, A.K., 2010. An analytical approach for selection of a logistics provider. *Manag. Decis.* 48, 403-418. <https://doi.org/10.1108/00251741011037774>
- Wolf, J., 2014. The Relationship Between Sustainable Supply Chain Management, Stakeholder Pressure and Corporate Sustainability Performance. *J. Bus. Ethics* 119, 317-328. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1603-0>
- Wu, L., Subramanian, N., Abdulrahman, M.D., Liu, C., Lai, K. hung, Pawar, K.S., 2015. The impact of integrated practices of lean, green, and social management systems on firm sustainability performance-evidence from Chinese fashion auto-parts suppliers. *Sustain.* 7, 3838-3858. <https://doi.org/10.3390/su7043838>
- Yildiz Çankaya, S., Sezen, B., 2019. Effects of green supply chain management practices on sustainability performance. *J. Manuf. Technol. Manag.* 30, 98-121. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0099>
- Yook, K.H., Choi, J.H., Suresh, N.C., 2018. Linking green purchasing capabilities to environmental and economic performance: The moderating role of firm size. *J. Purch. Supply Manag.* 24, 326-337. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.09.001>
- Zheng, C., Zhang, S., 2011. Research on Building «3S» Management System for Dangerous Goods Logistics - ProQuest. *Int. J. Bus. Manag.* 6, 92-100.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K., 2007. Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. *J. Clean. Prod.* 15, 1041-1052. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.021>
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K. hung, 2008. Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *Int. J. Prod. Econ.* 111, 261-273. <https://doi.org/10.1016/J.IJPE.2006.11.029>

Tabla 1. Motivaciones para la adopción de prácticas en diferentes ámbitos de gestión

Ámbito	Implantación de iniciativas sostenibles (Marchet et al., 2014)	Inductores para la adopción de iniciativas verdes (Evangelista et al., 2017)	Implementación de certificaciones de ISO 14001 (Qi et al., 2012)	Adopción de sistemas de calidad (Melão et al., 2018).
Interno	Mejora medioambiental de la empresa		Para mejorar los resultados medioambientales de la organización.	Mejora de la calidad del servicio
	Reputación de la empresa	Mejora de la imagen corporativa en el mercado	Para mejorar la imagen o reputación de la empresa ¹	Mejorar la imagen de la empresa ¹ .
	Incremento de la eficiencia y reducción de costes	Reducción de costes	Reducir costes mejorando la eficiencia	Mejorar procesos y prácticas internas
	Deseo corporativo de hacer lo correcto.	Iniciativas medioambientales solicitadas por el consejo estratégico/alta dirección	Mejorar el nivel de la gestión medioambiental	Búsqueda de la mejora continua.
		Mejorar la rentabilidad de la empresa. Reducción del riesgo de empresa.	Mejorar el nivel de la gestión del riesgo medioambiental. Mejorar la capacitación de los trabajadores. Optimización de recursos.	
Externo	Cumplimiento de la normativa y reglamentos.	Normativa internacional, nacional, regional o local		Cumplir con los requerimientos normativos/legales.
	Presión de los clientes/marketing o petición expresa de los clientes	Iniciativas verdes implementadas o solicitadas por los clientes. Mejora de las relaciones con los clientes. Mejora de la eficacia general de la cadena de suministro del cliente		Atender a la presión de los clientes.
	Presiones competitivas. Deseo de mejorar la ventaja competitiva Mejorar el desempeño de la empresa	Iniciativas verdes implementadas por la competencia	Imitar acciones de los competidores	Convertirse en un modelo a seguir en el sector del transporte.
	Presión y expectativas de la sociedad. Colaboración/integración con proveedores.	Iniciativas verdes implementadas por socios 3PL. Incentivos económicos o subvenciones de la UE, estatales o regionales	Responder a los requisitos de un nuevo mercado internacional.	Responder a la presión de otros stakeholders (accionistas, socios...)

Aunque estos autores consideran la mejora de la imagen corporativa como una motivación de carácter externo, hemos mantenido esta motivación entre los factores internos, siguiendo el criterio del resto de autores incluidos en la tabla. El concepto de mejora de la imagen corporativa puede estar asociado tanto a cuestiones externas, como a cuestiones internas, dependiendo del enfoque respecto del destinatario de esta mejora, stakeholders internos o externos.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores

Tabla 2. Resumen del trabajo de campo

Ámbito geográfico	España
Población	Empresas transporte de mercancías por carretera SQAS (transport service)
Tamaño de la población	175
Tamaño de la muestra	78
Porcentaje de respuestas	44,57
Modo de obtención de datos	Cuestionario online de Google Forms
Fecha de realización del estudio de campo	Mayo a diciembre 2020

Tabla 3. Características de las empresas que integran la muestra

	Características	Número	%
Tamaño	Menos de 10	6	7,7
	Entre 10 y 149	35	44,9
	Entre 50 y 250	32	41
	Más de 250	5	6,4
Años con SQAS	Menos de 3 años	35	44,87
	Más de 3 años	43	55,12
Otras certificaciones	ISO 9001	72	92,3
	ISO 14001	58	74,35
	EFQM	1	1,28
	OSHAS 18001	28	35,9
	SA 8000	2	2,56
	IQ Net SR_10	1	1,28
Cargo del informante	Director de calidad	52	66,67
	CEO	16	20,51
	Consejero de seguridad	13	16,67

Tabla 4. Descriptivo de las motivaciones

Motivación	Media	SD
Atender a la presión de los clientes	4,564	0,612
Mejorar la imagen de la organización	4,462	0,634
Cumplir con los requerimientos normativos/legales	4,167	0,883
Responder a la presión de otros stakeholders (accionistas, socios...)	3,692	1,371
Convertirse en un modelo a seguir en el sector del transporte	4,090	1,002
Mejorar la calidad del servicio	4,308	0,756
Mejorar los procesos y prácticas internas	4,282	0,732
Búsqueda de la mejora continua	4,449	0,710

Tabla 5. Resultados del modelo de medida

Variable	Item	Carga factorial	Average variance extracted (AVE)	Composite reability (CRI)
Presiones de los clientes	Atender a la presión de los clientes.			
Motivaciones externas	Mejorar la imagen de la organización.	0,74	0,55	0,79
	Cumplir con los requerimientos normativos/legales.	0,72		
	Convertirse en un modelo a seguir en el sector del transporte.	0,78		
Motivaciones Internas	Mejorar la calidad del servicio.	0,93	0,85	0,94
	Mejorar la procesos y prácticas.	0,91		
	Búsqueda de la mejora continua.	0,91		
Interiorización	¿Hasta qué punto las prácticas y los programas de mejora derivados de la evaluación de SQAS se tienen en cuenta en la práctica diaria?	0,97	0,94	0,97
	¿Hasta qué punto se consideran las cuestiones de SQAS en la rutina de la organización?	0,97		
Resultados medioambientales	Reducción de emisiones atmosféricas.	0,84	0,71	0,94
	Reducción de residuos líquidos.	0,86		
	Reducción de residuos sólidos	0,85		
	Reducción en el consumo de productos peligrosos, tóxicos o nocivos.	0,79		
	Reducción en la frecuencia de accidentes medioambientales.	0,87		
	Reducción del consumo de energía.	0,86		
Resultados económicos	Mejora de la eficiencia y productividad de los procesos.	0,83	0,76	0,93
	Incremento de los márgenes sobre ventas.	0,86		
	Reducción de los costes operacionales y medioambientales.	0,93		
	Disminución de los costes por compras de materiales.	0,93		
Resultados sociales	Aumento de la motivación y participación de los empleados.	0,92	0,81	0,95
	Reducción en el estrés en el entorno laboral.	0,90		
	Aumento de la seguridad y la salud en el entorno laboral.	0,88		
	Aumento de las habilidades y formación de los trabajadores.	0,91		

Tabla 6. Validez discriminante. Forner-Larcker / HTMT

	Forner-Larcker							HTMT					
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Presiones de los clientes [1]	1,00												
Motivaciones externas [2]	0,07	0,74						0,12					
Motivaciones internas [3]	-	0,17	0,55	0,92				0,18	0,74				
Interiorización [4]	0,02	0,32	0,49	0,97				0,02	0,43	0,52			
Resultados medioambientales [5]	0,04	0,49	0,55	0,49	0,84			0,08	0,64	0,60	0,51		
Resultados económicos [6]	0,18	0,43	0,47	0,46	0,74	0,87		0,19	0,58	0,51	0,48	0,81	
Resultados sociales [7]	0,05	0,40	0,52	0,67	0,81	0,68	0,90	0,05	0,54	0,56	0,72	0,87	0,73

¹ Los valores de la diagonal (en negrita) son la raíz cuadrada de AVE. Los otros valores de la matriz son las correlaciones entre los constructos. Para verificar la validez discriminante, los valores de la diagonal en negrita deben ser mayores que los valores que no están en negrita.

² Para comprobar la validez discriminante según el criterio HTMT, los valores HTMT deben ser <0,90.

Tabla 7. Validez del modelo estructural

Concepto	R2	Q2
Interiorización	0,250	0,200
Resultados económicos	0,210	0,130
Resultados medioambientales	0,240	0,130
Resultados sociales	0,260	0,320

Tabla 8. Resultados de las pruebas de las hipótesis

Hipótesis	Relación	Coefficiente		t-value	p-values	Acepta
H1	Motivaciones internas → interiorización (+)	0,47	0,13	3,63	0,000	Si
H2	Presión de los clientes → interiorización	0,09	0,12	0,78	0,22	Si
	Motivaciones externas → interiorización	0,06	0,12	0,53	0,30	Si
H3	Interiorización → resultados medioambientales (+)	0,50	0,10	5,25	0,000	Si
H4	Interiorización → resultados económicos (+)	0,46	0,10	4,52	0,000	Si
H5	Interiorización → resultados sociales (+)	0,67	0,07	9,34	0,000	Si

Figura 1. Modelo de investigación

