

Benchmarking entre los Esquemas de Certificación de la industria aerospacial y de la industria de la automoción

Mercedes Grijalvo y Bernardo Prida¹

1. Área de Ingeniería de Organización. Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III de Madrid. Avenida de la Universidad, 30. 28911 Leganés (Madrid). mercedes.grijalvo@uc3m.es, bprida@ing.uc3m.es

Resumen

El objeto de esta ponencia es estudiar el origen, evolución y funcionamiento del Esquema de Certificación Aeroespacial y el Esquema de Certificación del Automóvil, así como los requisitos que todas las partes implicadas: Entidades de Acreditación, Entidades de Certificación, auditores y suministradores tienen que cumplir para participar en cada uno de ellos.

La comparación entre ambos Esquemas puede servir para aprovechar sinergias y establecer propuestas encaminadas a mejorar su funcionamiento, ya que en el caso de las Entidades de Certificación, muchas de ellas realizan auditorías según ambos Esquemas o en el caso de los suministradores son proveedores de ambos sectores.

Palabras clave: normas de calidad EN 9100 e ISO/TS 16494, esquema de certificación.

1. Introducción.

Durante muchos años las auditorías de calidad se han utilizado como base para la evaluación de proveedores, es decir para la valoración de la capacidad de un proveedor para suministrar un servicio y/o un producto, de forma fiable y constante, conforme a los requisitos contractuales.

Tradicionalmente estas auditorías han sido llevadas a cabo por el propio cliente del suministrador que utilizaba su propio criterio y método de auditoría. Así en el sector de la automoción en EE.UU. en 1964 Ford y General Motors desarrollaron los referenciales Q-101 y SPEAR respectivamente y años más tarde lo harían Chrysler Corporation y American Motor.

Igualmente ha sucedido en el sector aerospacial, donde la normativa viene determinada además de por los grandes fabricantes: Airbus, Boeing, etc. por las autoridades civiles y militares: las normas AQAP de la OTAN, las normas JAR de las Autoridades de Aviación Civil o las MIL-Q-9858 del Ministerio de Defensa de los EE.UU.

Esto provocaba unos altos costes en las empresas que se veían sometidas a múltiples auditorías y a cambios constantes en sus sistemas de gestión de la calidad para cumplir con los diversos requisitos impuestos.

Ambos sectores buscaron la armonización y normalización de los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad y desarrollaron normativas específicas: la ISO/TS 16494 en el sector de la automoción y la AS/JISQ/EN 9100 en el sector aerospacial.

Ambas normas incorporan todos los requisitos de la norma ISO 9001:2000 y establecen requisitos adicionales específicos del sector con especial énfasis en las áreas con mayor impacto en la seguridad, fiabilidad y calidad de los productos. Aunque su enfoque es diferente, ya que la EN 9100 es más estricta en cuanto al control de la documentación del sistema de calidad, mientras que la ISO/TS 16494 pone más énfasis en otros aspectos como la mejora continua, los recursos humanos y la relación con el cliente.

Por otra parte, ambos sectores a partir de estas normas han desarrollado esquemas de certificación específicos para sus suministradores a nivel mundial. Estos esquemas están basados en el sistema tradicional de 3^{as} partes. Este sistema es bueno, pero la relación comercial que se establece entre la empresa auditada y la entidad de certificación que la audita puede influir en el resultado del proceso.

Por ello en ambos sectores han establecido mecanismos de control para todos los agentes que participan en el desarrollo del proceso de certificación. aunque mientras en el Esquema del automóvil este control se ejerce únicamente sobre las entidades de certificación y los auditores, en el Esquema Aerospacial se ha desarrollado una organización paralela a todos los niveles a través de diferentes organizaciones aerospaciales: ATECMA a nivel nacional, AECMA a nivel europeo y el IAQG a nivel mundial.

Estas coincidencias, como se verá a continuación, tanto en los aspectos de requisitos de la normativa como de estructura del esquema de certificación, van a permitir su comparación, el objetivo es aprovechar las posibles sinergias y proponer mejoras que favorezcan la evolución de sus esquemas de certificación.

2. Estudio de los Esquemas de Certificación de los sectores aerospacial y automotriz.

En este apartado se van a analizar y comparar los requisitos establecidos en los Esquemas de Certificación Aerospacial y del Automóvil en relación a:

- su estructura organizativa y su funcionamiento,
- las bases de datos,
- las entidades de certificación,
- los auditores y
- el proceso de auditoria.

2.1. Los Esquemas de Certificación de los sectores aerospacial y automotriz.

La IATF y el IAQG a partir de sus respectivas normas EN 9100:2003 e ISO/TS 16949:2002, han desarrollado esquemas de certificación específicos para el sector aerospacial y automotriz, respectivamente, que permitan distinguir a las empresas realmente capacitadas para hacer frente a los requerimientos, cada vez más exigentes de los fabricantes.

En ambos casos, la certificación de los sistemas de calidad de las organizaciones según dichas normas se realiza según Esquemas de Certificación de Terceras Partes a través de Entidades de Certificación independientes:

El IAQG optó por un sistema que denominó de “Otras Partes” controlado por la industria a todos los niveles a través de diferentes organizaciones: a nivel mundial el IAQG (International Aerospace Quality Group), a nivel europeo AECMA y a nivel nacional la NAIA (National Aerospace Industry Association) de cada uno de los países miembros de AECMA, en España ATECMA (Agrupación Técnica Española de Constructores de Material Aeroespacial).

Cada una de estas organizaciones ha creado grupos de trabajo para la gestión, vigilancia, y control del Esquema (figura 1): Equipo de Vigilancia del IAQG (ámbito mundial), Equipo de Vigilancia de AECMA (ámbito europeo) y Comité de Calidad de ATECMA (ámbito nacional). Este último consta a su vez de dos grupos de trabajo, que son el Comité de Gestión de las Entidades de Certificación (CBMC) y el Comité de Autenticación de Auditores (AAB).

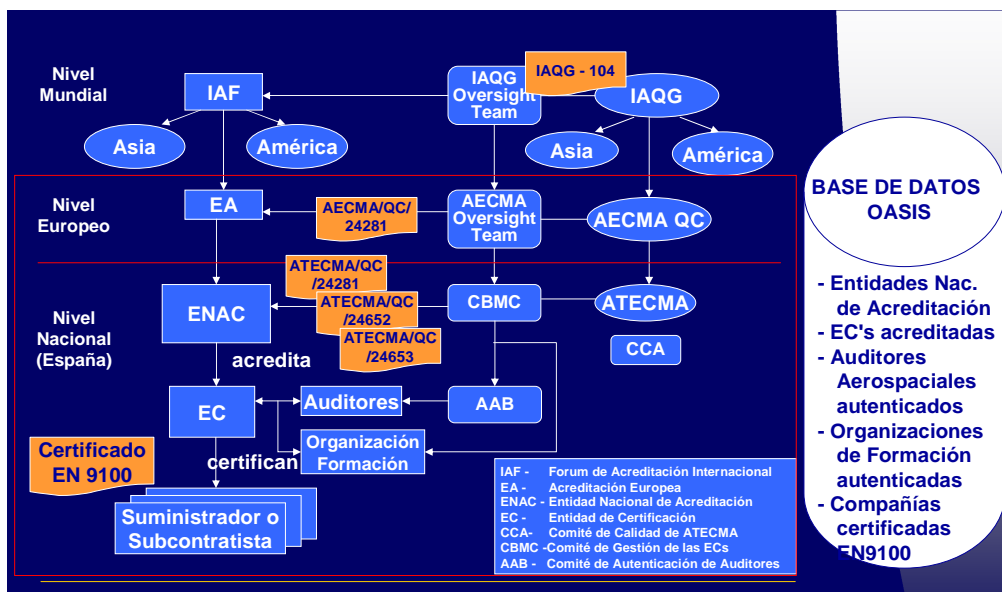


Figura 1. Esquema de Certificación Aeroespacial en España.

El Esquema de Certificación del sector del automóvil es también un Esquema de Terceras Partes pero el control del esquema se lleva a cabo únicamente sobre las entidades de certificación y sus auditores. Para poner en marcha y gestionar las actividades de supervisión del sistema de certificación ISO/TS 16949, el IATF creó la Oficina Internacional de Supervisión de la Industria de la Automoción (IAOB).

La IAOB, con base en Southfield, Michigan (E.E.U.U.), lleva a cabo actividades de gestión y coordinación junto con cuatro oficinas regionales europeas para garantizar la coherencia de la certificación ISO/TS 16949 y respaldar al IATF en su lucha por lograr la armonización global con otros fabricantes de automóviles (figura 2).

El sector aeroespacial por tanto ejerce un mayor control sobre todos los participantes el Esquema y además ha conseguido un mayor apoyo al mismo, tanto a nivel internacional como a nivel local, España no ha participado en el desarrollo del sistema de gestión para implantar el Esquema de Certificación, quizás por no haber en nuestro país ningún fabricante de capital nacional.

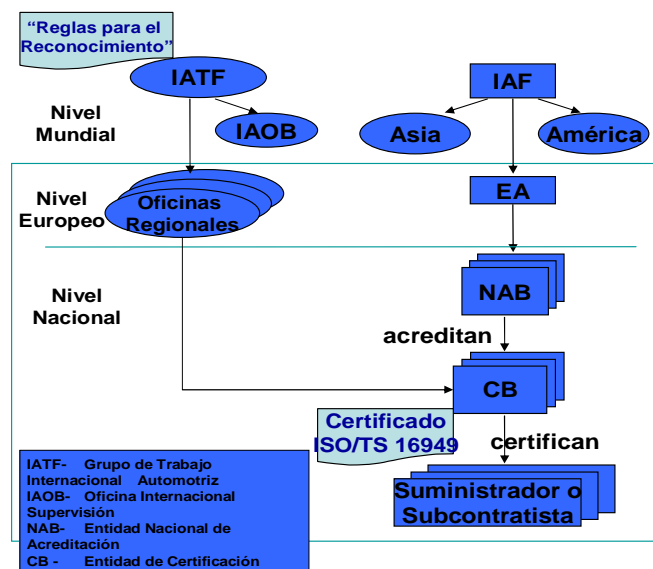


Figura 2. Esquema de Certificación Automotriz.

2.2. Bases de datos.

Por otra parte ambos Esquemas han desarrollado bases de datos que facilitan el control del Esquema, a la par que permiten compartir información:

- En el sector aerospacial el documento IAQG 104 “Other Party Scheme”, propone básicamente la creación de una única Base de Datos (IAQG-OASIS) a nivel internacional en la que se integren todos aquellos proveedores aerospaciales que posean un Sistema de gestión de calidad implantado y certificado en base a la norma 9100, y que cumplan los requisitos propuestos en el mencionado documento.

En esta base de datos gestionada por el IAQG y los CBMC's nacionales aparecen todos los participantes en el esquema: asociaciones de la industria aerospacial, entidades de acreditación aprobadas, entidades de certificación acreditadas, auditores autenticados y empresas certificadas, de esta forma se agiliza y se hace visible a todos los miembros de la industria toda la información disponible

- En el sector aerospacial la IAQB también es responsable del desarrollo y mantenimiento de una base de datos en la que están las entidades de certificación acreditadas y a la que puede acceder todo el mundo. Pero no existe una Base de Datos con información sobre empresas certificadas, auditores, etc. que sea accesible a todos los miembros de la industria. La IATF exige que las entidades de certificación le transmitan regularmente las bases de datos actualizadas sobre las actividades de certificación, auditores y balance de actividades de los auditores..

En este sentido es interesante destacar que la Segunda Edición de las “Reglas de la IATF” ya se habla de una base de datos gestionada por la IATF en la que las entidades de certificación registran: la información sobre las auditorías de certificación iniciales, de seguimiento y de recertificación, cambios de entidad de certificación e información sobre la suspensión o retirada de la certificación de una empresa.

En esta nueva base de datos del sector del automóvil son las entidades de certificación las que introducen los datos y no miembros de la industria como en el sector aerospacial, que son introducidos por ATECMA, por lo que el control sobre esta información es menor. Además parece que únicamente se introducirán los datos relativos a la certificación de las empresas, por lo que la información será menor.

2.3. Entidades de Certificación.

Por último, el esquema de certificación “Otras Partes” aerospacial y de “Terceras Partes” automotriz se basa en el uso de entidades de certificación aceptables, estableciendo una serie de requisitos que éstas tienen que cumplir para que puedan emitir certificados según las normas EN 9100 o ISO/TS 16949 respectivamente.

Así para que una Entidad de Certificación sea reconocida en el esquema de certificación aerospacial o el esquema de certificación de la industria del automóvil, debe seguir el proceso de acreditación especificado por cada sector según proceda. ENAC tiene la responsabilidad de revisar y acreditar a las entidades de certificación respecto los requisitos establecidos por el procedimiento ATECMA/QC/14281 en el caso del sector aerospacial y las “Reglas para el reconocimiento por la IATF” en el sector del automóvil.

Algunos de estos requisitos son comunes a ambas normas y otros son específicos para cada Esquema (figura 3).



Figura 3. Requisitos para las Entidades de Certificación.

De entre todos estos requisitos iniciales que deben cumplir las Entidades de Certificación para su acreditación, es interesante destacar que aunque ambas realizan auditorías a las Entidades, la mayor parte de los requisitos específicos del sector aerospacial están centrados en la formación y cualificación de los auditores.

Además, en el Esquema de Certificación Aerospacial también se establecen requisitos para ENAC, que se centran al igual que en el caso de las Entidades de Certificación, actividades de

vigilancia mediante auditorías y la disponibilidad de personal con formación y experiencia aerospacial.

Por su parte el Esquema de Certificación Automotriz establece que la persona con derecho a veto de la entidad de certificación no debería ser uno de los participantes en las auditorías, para asegurar su independencia y objetividad.

También es interesante destacar que ambos Esquemas contemplan la existencia de procedimientos de tratamiento de las reclamaciones de los clientes, aunque el procedimiento que existe en el sector aerospacial contempla la comunicación de la misma también al NAIA, en España ATECMA, que puede incluso participar en la resolución de la misma.

Por último ambos Esquemas para controlar las actividades de las Entidades de Certificación en cuanto a la realización de auditorías, decisión de certificación de los suministradores, actuación de sus auditores, etc. han desarrollado mecanismos de control centrados en la realización de auditorías de vigilancia y en la participación en los comités de toma de decisiones relativas a la certificación de las empresas.

Además en el caso del sector aerospacial los miembros de ATECMA vigilan a las entidades de certificación revisando los resultados de las auditorías realizadas a un suministrador y comparándolos con su propia experiencia relativa al producto que les suministra. Cuando esta revisión proporciona evidencia de fallos repetitivos, el comprador puede realizar una auditoría al proveedor informando a ATECMA.

2.4. Auditores.

Los auditores utilizados por las entidades de certificación para realizar auditorías a los suministradores según las Normas Aerospaciales EN 9100 o la norma de automoción ISO/TS 16949 deben satisfacer los requisitos que impone cada Esquema de Certificación (Tabla 1). Así hablamos de auditores autenticados en el sector aerospacial y auditores cualificados en el sector del automóvil, aunque el Esquema aerospacial distingue además entre auditores EN 9100 y auditores aerospaciales.

Tabla 1. Requisitos para los auditores de los Esquemas Aerospacial y Automotriz.

	EN 9100		ISO/TS 16949	
Auditor EN 9100	Cualificaciones de Auditor según ISO 19011 Vigilado por las Entidades de Certificación		Cualificación de Auditor según ISO 10011-2 y/o ISO 19011 Vigilado por las Entidades de Certificación	
	Experiencia en auditoría: 4 auditorías ISO 9001 en los últimos 3 años		Experiencia en auditoría: 3 auditorías ISO 9001	
	FORMACIÓN en la Serie de Normas Aerospaciales de SGC		FORMACIÓN de cualificación en ISO/TS 16949:2002 validada por la IATF	
Auditor aerospacial	4 años de experiencia laboral en industria aerospacial dentro de los últimos 10 años	Formación validada por ATECMA en conocimientos de industria aerospacial Y 2 auditorías con un auditor aerospacial cualificado como testigo en los últimos 3 años	3 años de experiencia laboral en la industria del automóvil dentro de los últimos seis años, dos de ellos en una actividad de aseguramiento de la calidad	15 auditorías (2 como líder del equipo auditor) siguiendo uno de los referenciales de calidad del sector del automóvil en los últimos 3 años, 45 días de auditoría

Ambos Esquemas plantean requisitos de calificación similares tanto desde el punto de vista de la formación como de la experiencia, aunque el sector de la automoción exige en los requisitos de experiencia laboral que los 6 años de experiencia en la industria comprendan dos años completos en una actividad de aseguramiento de la calidad, requisito que podría ser válido en el Esquema Aeroespacial una vez se haya alcanzado un número de auditores apropiado para el mantenimiento del Esquema.

Además en los dos casos el equipo auditor debe estar formado por auditores calificados, aunque el sector aeroespacial establece que si bien todos los miembros del equipo auditor deben ser auditores EN 9100, al menos uno de ellos debe ser además auditor aeroespacial.

También la IATF y AECMA/ATECMA controlan el proceso de formación de los auditores, tanto en lo que se refiere al programa de formación como a la organización que lo imparte, aunque la IATF solo permite seguir estas sesiones de formación a aquellos auditores que previamente ha aceptado.

Una vez los auditores han aprobado un examen del curso recibido, los auditores cualificados por la IATF reciben una tarjeta identificativa y su entidad de certificación recibe un certificado, mientras que los auditores aeroespaciales autenticados por ATECMA reciben un certificado y estarán registrados en la Base de Datos OASIS del IAQG.

Estos certificados de calificación (“autenticación” en el sector aeroespacial y “calificación” en el sector del automóvil) del auditor son válidos para un período de tres años. Al final de ese período, será necesaria una recualificación que en el sector aeroespacial se basa mantener la competencia mediante formación continuada y/o experiencia en el sector, mientras que en el sector de la automoción se basa en el mantenimiento de la experiencia como auditor.

Respecto al proceso de auditoría, el Esquema de automoción contempla que al menos un auditor del equipo de la auditoría inicial participe en todas las auditorías en un ciclo de tres años, para asegurar la coherencia y continuidad en las auditorías, así como que sería conveniente que cada ciclo de tres años, los miembros del equipo auditor fueran renovados. A pesar de que estos aspectos no se exigen en el Esquema Aeroespacial, podrían resultar interesantes para asegurar la calidad pues ayudan a evitar la relación comercial que se establece entre auditor y auditado y que puede influir en los resultados de la auditoría.

2.5. Proceso de auditoría.

Para asegurar la calidad de las auditorías y sus resultados, los dos esquemas de certificación han establecido requisitos para el proceso de auditoría. Ambos Esquemas coinciden en la necesidad de establecer requisitos claros de composición del equipo auditor, la duración de la auditoría, la información que debe contener el informe de auditoría o la emisión de certificados.

En general el estudio muestra algunos aspectos que no se han considerado en el Esquema Aeroespacial tal vez debido en parte al poco tiempo que lleva funcionando y si son tratados en el Esquema Automotriz, como son:

- la posibilidad de un cambio de entidad de certificación
- en los certificados de las organizaciones multi-emplazamientos, el alcance del certificado es global y se indica la dirección de cada uno de los emplazamientos y el alcance

específico de cada emplazamiento.

Un último aspecto interesante del proceso de auditoría en el sector aerospacial es el scoring o puntuación obtenida por la empresa en función de las no conformidades detectadas en la auditoría de certificación, cuanto mayor sea su valor, mejor implantada está la norma en la empresa. El sector de la automoción no incluye tal puntuación en su informe, aunque si establece además de las no conformidades detectadas las posibles oportunidades de mejora.

Tras este detallado estudio en el que se han identificado en cada uno de los Esquemas aquellos requisitos que son similares así como aquellos que son diferentes, se pueden establecer algunas iniciativas interesantes encaminadas a promover mejoras en el funcionamiento en ambos Esquemas.

3. Oportunidades de mejora

El análisis y comparación de la normativa y funcionamiento de los esquemas de certificación en los sectores aerospacial y del automóvil se ha utilizado para establecer diversas propuestas encaminadas a mejorar su funcionamiento tanto para el Esquema de Certificación Aerospacial, como para el Esquema de Certificación del Automóvil. Así por ejemplo, el Esquema Aerospacial podría:

- Revisar los requisitos de experiencia laboral para los auditores y exigir como en el sector del automóvil dos años completos en una actividad de aseguramiento de la calidad.
- Mantener, al igual que en el esquema del sector del automóvil, al menos un auditor del equipo de la auditoría inicial en todas las auditorías en un ciclo de tres años, para asegurar la coherencia y continuidad en las auditorías.
- Contemplar los requisitos para el control de los cambios de entidad de certificación, etc

Por su parte el Esquema de Certificación del Automóvil podría desarrollar una Base de Datos a nivel internacional similar a la desarrollada en el sector aerospacial OASIS en la que se integren los suministradores certificados, entidades de certificación acreditadas, auditores calificados, entidades nacionales de acreditación y miembros de la IATF.

Aunque el aspecto más relevante que ha aportado el estudio es el importante control que se ejerce desde la industria aerospacial sobre todos los componentes del Esquema. El Esquema de Certificación Aerospacial es vigilado por la industria en conjunto con los Organismos de Acreditación y Certificación a todos los niveles (mundial y nacional) con el fin de asegurar que el proceso de certificación sea homogéneo y que tanto el proceso como los resultados del mismo estén controlados, de forma sea posible garantizar su buen funcionamiento y la aceptación global de sus resultados.

La palabra autenticación hace referencia a la herramienta de control sobre el esquema aerospacial y a la capacidad de ATECMA para no dejar actuar en el esquema a aquellas organizaciones que no cumplan las reglas establecidas. En la medida que el proceso de auditoría es un proceso que lleva a cabo el auditor, todos estos requisitos están encaminados a minimizar la subjetividad implícita que conlleva el proceso y asegurar las capacidades y recursos de la forma más eficiente y efectiva.

En general, las auditorías han sido planteadas por la industria como un elemento de control que permita determinar la conformidad o no conformidad de los sistemas de gestión de calidad de sus proveedores con las exigencias especificadas.

La participación directa de los miembros de la industria en el Esquema “Other Party” busca en parte subsanar los fallos del Esquema ISO 9000: la norma no es lo suficientemente específica para su industria, está demasiado abierta a la interpretación, no tiene en cuenta requisitos reguladores y, además, los auditores no tienen, en general, formación y /o experiencia aeroespacial.

3. Referencias

AENOR (2002): UNE-ISO/TS 16949. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos particulares para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 para la producción en serie y de piezas de recambio en la industria del automóvil.*

AENOR (2003) UNE-EN-9100 *Serie aeroespacial-Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos (basado en ISO 9001:2000).*

www.atecma.org

www.aecma.org

www.iaqg.com

www.iatf.com

www.iso.org