2011

Estudio del Ultraligero en España. Normativa y Seguridad

Organizaciones que suscriben el documento:

Comisión Técnica de la
Real Federación Aeronáutica Española

Colaboradores/revisores:

Alejandro Garvía

Antonio Marchesi

Antonio Ruata

Carlos Martínez

Marcos Chuliá

Pedro Nogueroles

Autor: Yago M. Osset (yago@osset.com)

17/04/2011

Índice:

1. Introducción
2. Resumen ejecutivo y consideraciones.
3. Precedentes históricos. Necesidad de un Modelo de Gestión
4. Situación actual:
   4.1. Normativa aplicable
   4.2. Marco regulatorio Europeo
   4.3. Definición Europea del Ultraligero
   4.4. Datos y estadísticas sobre el parque del ULM en España
   4.5. Datos y estadísticas sobre Licencias de piloto emitidas.
   4.6. Impacto de la normativa actual en términos de Seguridad.
   4.7. Inconsistencias e incongruencias de la actual normativa.
   4.8. Impacto de la normativa actual en términos Socio Económicos.
5. Situación Europea y Global
   5.1. Benchmarking: comparativa entre normativas del ULM en Europa y la Española
   5.2. LSA Americana

1. Introducción

Este estudio está dirigido a la AESA y a la DGAC, y tiene por finalidad servir como herramienta de apoyo y punto de referencia para abordar el nuevo cambio de normativa del Ultraligero que la administración tiene intención de impulsar. Dicha iniciativa ha sido comunicada a AEPAL por D. Manuel Ameijeiras Vales (Director General de Aviación Civil) mediante carta con fecha de 15 de marzo del 2011. En dicha carta el Sr. Ameijeiras invitaba a AEPAL a enviar un Informe para ser analizado y valorado tanto por la DGAC como por la AESA. Dicho informe se compila en este documento (más Anexo I) donde se analizan tanto la normativa actual como las claves que inciden en la seguridad, desde una perspectiva responsable, documentada y empírica, desvelando los problemas más importantes que influyen en la actividad del sector. Así mismo se analiza el actual estado del sistema de gestión de la seguridad y las oportunidades de futuro.

Además de la seguridad, entendemos que el sector del ULM en Europa y por supuesto España, ha evolucionado hasta crear un tejido económico social de gran relevancia, lo cual implica no eludirlo y asumir ciertas responsabilidades a la hora de crear y modificar la normativa debido al alto impacto que puede tener en dicho tejido.

Es por tanto, que este documento está orientado a mostrar tanto las mejores prácticas regulatorias relacionadas con aquellos sistemas donde se demuestra una menor accidentalidad, pero sin olvidar la perspectiva profesional e industrial, principalmente porque la seguridad es responsabilidad de todos. Ambas cuestiones entendemos se deberán considerar y conjugar en la futura normativa intentando generar el mejor equilibrio entre ambos para que el impacto sea lo más positivo posible.

Salvo en puntos concretos generales y de gran relevancia, no entraremos en detalle a opinar sobre lo que tendría que SER o debería INCLUIR la nueva normativa. Insistimos en que este documento debe ser una invitación a la reflexión antes de iniciar el nuevo proceso regulatorio. Sí expondremos problemas concretos identificados en la actual normativa dando posibles opciones como solución, con la intención de que se solucionen y se tengan en cuenta en el futuro texto.

Son 3 las cuestiones que consideramos absolutamente necesarias de cara a la administración:

1. La necesidad de crear un Modelo de Gestión de la Seguridad
2. Que dicho modelo integre a tanto la administración como a los administrados mediante sus organizaciones representativas.
3. Que se revise el enfoque racional y justificativo por el cual se regula y se desarrollan los textos de una normativa. Esto es, justifiquemos bien la necesidad de requerir, prohibir, regular o imponer. De lo contrario incurriremos en un error gravísimo de sobre-regulación incoherente.

2. Resumen ejecutivo y consideraciones.

La normativa que nos regula es antigua y poco actualizada. Entendemos que toda actualización de la normativa debe ser producto de los resultados de un Modelo de Gestión, un modelo que en este caso debe tener como principio base la Seguridad, pero que debe admitir y reconocer otros principios de influencia como parte sensible del sistema de seguridad, como por ejemplo la parte social, industrial y económica del sector.

Es una realidad y un hecho que dicho Modelo de Gestión de la Seguridad nunca ha existido. Las autoridades se han basado en disponer de los recursos necesarios exclusivamente para mantener los procesos administrativos y legales (incluyendo los sancionadores) que impone la normativa. Para entender mejor esta afirmación, rogamos se lea y revise con especial atención el punto 5.2 de este documento, donde, aparte de mostrar las características de la categoría LSA (Light Sport Aircraft) en EEUU y su impacto real, hacemos alusión al Light Sport – Joint Safety Committee (LS-JSC), comité específico recientemente creado por la FAA para gestionar la Categoría LSA el cual basa toda su operativa en el diseño de un Modelo de Gestión. Este comité ha definido en un solo párrafo su misión y visión del problema de una forma excepcional y creemos que es de gran interés exponerlo y reproducirlo a continuación como ejemplo paradigmático:

> *El fomento de la seguridad se basa en las acciones tomadas para crear un entorno donde los objetivos de seguridad puedan ser realizables y conseguibles. El objetivo clave es una cultura de seguridad positiva, caracterizada por una adecuada base de conocimiento, competencia, herramientas, comunicación, entrenamiento, capacidad de decisión, así como el compartir la información. Una cultura de seguridad es el producto de los valores, actitudes, competencias, y patrones de comportamiento, tanto individuales como colectivos, los cuales determinan el compromiso, estilo y dominio del programa de seguridad de una organización. El entorno se caracteriza por la buena comunicación.*

Detrás de estas palabras reside un profundo, coherente, dinámico e innovador sistema de gestión. Este tipo de sistemas creemos que son la única forma para conseguir resultados positivos en términos de seguridad, ayudando a crear una cultura aeronáutica global de calidad, tanto entre la administración como entre los administrados, en concreto los pilotos, instructores y escuelas, fabricantes y distribuidores. No se puede apartar a nadie pues todos somos responsables de la seguridad. Una de las cuestiones que entendemos relevantes para poder implantar cualquier sistema o modelo de gestión es el diseño de los sistemas de información. Hemos detectado la falta de recursos, o humanos o técnicos, o bien una falta de

previsión histórica en lo referente a algunos datos que hemos solicitado a AESA, en concreto a los de Licencias. **Es importantísimo disponer de un buen sistema de información, automatizado e informatizado. Sin él es imposible convertir los datos en información de valor, y en consecuencia, imposible Gestionar.**

Después de estudiar la información y compararla con nuestro entorno europeo se confirma que España no tiene un buen índice de accidentalidad ni siniestralidad. No se investigan los accidentes ni hay una política de seguridad definida. Según los datos analizados en este estudio, más del 60% de los accidentes documentados por la CIAIAC, se han producido por razones humanas, y en la gran mayoría de las causas técnicas, éstas tienen una raíz causal también humana. Se puede llegar a la conclusión de que el factor determinante y posible causa de este índice es en gran parte por el **deficiente sistema de formación tanto inicial como continua** del sistema español, así como una cultura aeronáutica de los pilotos de bajo nivel y en muchos casos distorsionada. Pero es que ni siquiera estas conclusiones son empíricas porque no se han obtenido mediante los mínimos estándares de investigación que merecen. Estas deficiencias en el sistema actual las intentamos identificar en este documento. Como resultado invitamos a nuestras autoridades a reflexionar sobre este punto más que sobre cualquier otro de cara a la nueva normativa. No es una cuestión de regular con más presión mediante restricciones, lo que es ineficiente hoy en día, si no de regular conforme a los mejores estándares conocidos (best practices). Insistiremos hasta la saciedad en cuanto a la necesidad de implantar el mencionado Modelo de Gestión.

Por las conversaciones que hemos tenido con algunos técnicos de AESA, se está considerando (como ya pasó en el borrador de modificación de la Orden Ministerial) aumentar los límites operacionales (ej: entrada en zonas controladas) de los ULM a pilotos con licencia PPL o bien con una habilitación de ULM Avanzado. No es finalidad en este documento dar una opinión al respecto, pero sí queremos que se reflexione sobre el hecho de que la nueva **licencia europea LAPL** (Light Aircraft Pilot License) es una realidad a corto plazo y que en ella se puede encontrar una solución parcial a esta cuestión concreta si se articula bien en el nuevo texto. Nos sorprende de la normativa referente a esta nueva licencia, la disposición que ha hecho EASA en el último borrador publicado, y más concretamente sobre los requerimientos médicos, ya que EASA está **reconociendo a los médicos de cabecera** (GMP – general medical practitioner) para validar la aptitud médica de los pilotos que optarán a esta nueva licencia. De ello tratamos en el punto 4.7 de este documento aludiendo y referenciando a la normativa aplicable en la web de EASA.

Si bien es cierto que el aspecto de Licencias (Formación inicial y continua) puede ser la asignatura pendiente de nuestra normativa, el de Certificación y Operaciones no lo son menos. En este caso por un exceso de sobre-regulación injustificada. En este estudio demostramos que las restricciones impuestas y el grado de presión regulatorio de nuestra normativa, así como las inconsistencias e incongruencias detectadas donde las autoridades restringen administrativamente de forma alegal y sin el respaldo de textos normativos, **no aportan mayor seguridad**. Es decir,

hasta ahora se ha pretendido restringir, controlar y presionar de una manera irracional, sin que haya una justificación clara al respecto. Esta justificación no debería ser otra que los indicadores de accidentalidad. Creemos que el resultado de una normativa debe ser el producto de una realidad identificada y concreta, y no de una imposición aleatoria de requerimientos basada en el "por si acaso". El resultado es que a pesar de dicha carga regulatoria, el índice de siniestralidad en España es de los peores de Europa. **Curiosamente los países y sistemas donde se revelan mejores índices de seguridad son precisamente aquellos que tienen normativas más laxas en lo referente a la *certificación inicial***, así como en *operaciones* (ver punto 5 de este documento). En prácticamente todos los países se ha implantado un sistema de certificación continua (mantenimiento), bien sea de forma auto-declaratoria o bien mediante la imposición de inspecciones periódicas. En España se recomienda seguir las directrices del fabricante en cuanto a mantenimiento se refiere.

Irónicamente y según los datos analizados, se pone de manifiesto lo inconsistente de nuestro sistema de certificación por los resultados de accidentalidad entre la construcción por aficionados y la certificada, donde curiosamente **la construcción por aficionados es más segura que la certificada**. Esto no tiene sentido y debe de ser revisado. En cuanto a las Operaciones se refiere, damos cuenta en este documento de un problema grave de imposición de requerimientos de manera alegal (procedimiento y requerimientos para la legalización de campos de vuelo), pues dichos requerimientos no están elevados a norma y por tanto son perfectamente impugnables administrativamente. Además demostramos que dichas restricciones son innecesarias en cuanto a la seguridad se refiere ya que, en el ejemplo de los campos de vuelo ilegales, **ningún accidente registrado en un entorno de campo de vuelo no legalizado se ha producido directa ni indirectamente por consecuencia de dicha situación ilegal**. En este caso abogamos por una política de recomendaciones en vez de impositoras. Debemos mirar hacia movimientos externos y preguntarnos ¿qué hacen los demás con éste problema?, debemos ser creativos y reflexionar sobre las distintas soluciones a los problemas. Iniciativas como la categoría desregulada de aeronaves monoplazas de 115kg en vacío, impulsada en el Reino Unido, son tremendamente interesantes. Se puede encontrar su normativa aplicable en la siguiente dirección web:

http://www.bmaa.org/files/til045_1_ssdr_handbook.pdf?PHPSESSID=48d0c3f2e9d29d3a5941dbf542153d22

Todo el sistema requiere una profunda renovación y actualización, pero no desde la imposición de más requerimientos indiscriminados, irracionales y aleatorios, si no desde la implantación de una normativa que esté permanentemente ligada al mencionado Modelo de Gestión de la Seguridad. El uno sin el otro sólo podrá llevar a un nuevo fracaso, más aún ahora que parece que la situación futura en cuanto al número de aeronaves y pilotos será muy diferente, siendo probablemente el doble del actual en los próximos 10 años. En todo este proceso, el papel de las organizaciones representativas es crucial. Sólo ahora hemos estado percibiendo una creciente y cada vez mayor apertura de las autoridades a escuchar a los representantes del sector. Esto debe conducir a una situación más vinculante,

donde el diálogo entre todos debe ser activo y dinámico. Precisamente el éxito de la categoría LSA americana se basa en lo arraigado que está en la FAA el hábito de contar en un proyecto con la participación de todos los grupos afectados. Ellos lo entienden como algo absolutamente necesario para el correcto funcionamiento del sistema de seguridad. Creemos que la DGAC y la AESA tienen la oportunidad de liderar, impulsar y crear grupos de trabajo para perfilar la nueva normativa de forma conjunta entre la administración y el administrado y no esperar a tener listos los textos para abrir un periodo de alegaciones el cual, si bien así está dispuesto por ley, no genera un diálogo abierto, interactivo y reflexivo entre administración y administrado. Crear un periodo de desarrollo conjunto previo al de alegaciones, sería el primer paso para crear las bases de ese Modelo de Gestión de la Seguridad.

Respecto a la vertiente económica y social, la evolución en España ha sido lógicamente creciente. Se estima que el sector genera un flujo económico anual de casi **9 millones de euros**. En este cálculo se ha tenido en cuenta el impacto en las siguientes áreas: escuela, explotación de campos de vuelo, fabricación y/o distribución de aeronaves de importación, fabricación o distribución de componentes para ULM, y seguros. **Este impacto económico está generando unos ingresos al estado de más de 1 millón y medio de euros anuales en concepto de impuestos**. Nos preguntamos: ¿es nuestra administración consciente de esta realidad?, ¿cabe esperar del estado que ese dinero sufrague ciertas iniciativas como la investigación de accidentes, o por qué no, que sostenga y cubra los costes de un modelo de gestión de la seguridad en la categoría del ULM con un sistema de información actualizado que apoye dicho modelo de gestión?

Respecto al nivel de seguridad en el ámbito de los vuelos de escuela (única actividad comercial permitida), analizamos el impacto que ha tenido la accidentalidad y siniestralidad, el cual parece que es muy aceptable respecto a la de los vuelos de recreo.

Hacemos alusión también al gran potencial que tiene el uso comercial de las aeronaves ULM, como iniciativa innovadora que puede ayudar a establecer mayor competitividad en el mercado de los trabajos aéreos, ayudando a generar mayor dinamismo económico, cuestión ésta muy necesaria en estos momentos donde la coyuntura económica del país es complicada. Es responsabilidad de todos impulsar económicamente el país, y esta iniciativa no sólo ofrece un coste de oportunidad muy bajo, si no que demostramos que tanto técnica como legalmente es absolutamente viable. Es una cuestión de voluntad por parte de la administración.

Respecto al aspecto global de la aviación ligera en otros países, hay que considerar la situación del ULM en Europa donde nos ocupamos en el punto 5 y donde exponemos un profundo estudio comparativo realizado por EASA en el Anexo I que se adjunta a este documento. Este estudio lo hemos traducido y hemos añadido las particularidades del sistema español. No obstante el original está en manos de la AESA dado que la Agencia mandó un representante a la presentación del estudio que hizo EASA en Octubre del 2010 en Colonia.

Leyendo la definición del ULM del Anexo II del BR (EC) 216, observamos que los pesos definidos incluyen de forma adicional el peso del paracaídas balístico. Creemos que es importante tener en cuenta este aspecto de seguridad en la definición de la futura normativa española, así como la ampliación de los pesos en el caso de los autogiros a los 560kg, cuestión que también ampara el Anexo II. Esta cuestión es de importancia si entendemos que un mayor peso del rotor de un autogiro implica mayor **seguridad** en el mismo por cuestiones de inercia.

Respecto a las diferencias de normativa europeas, se pone de manifiesto el distinto peso regulatorio de las distintas normativas, pero desde luego, y viendo los resultados de siniestralidad, lo que se puede afirmar es que **no por regular con mayor presión se consigue mayor seguridad**. Esto es un hecho demostrado, así como demostrado está que los mejores sistemas son aquellos donde se implantan modelos de gestión de la seguridad, donde la cultura aeronáutica, los buenos hábitos, la información estadística de accidentes, la propia investigación de los accidentes, el fomento de la seguridad entre el colectivo, y un largo etcétera de cuestiones, son impulsados y promulgados activamente por las autoridades; eso sí, siempre de la mano de las organizaciones representativas. Resulta impresionante ver en el estudio del punto 5.1 cómo la mayoría de las autoridades civiles de los países incluidos en el estudio (Anexo I), tienen delegadas parte o todas las competencias o responsabilidades a sus respectivas organizaciones de pilotos (Asociaciones, Aeroclubs Nacionales, o Federaciones). No creo que sea aspiración de ninguna organización representativa obtener ninguna delegación competencial por el simple hecho de obtenerla, si no que entendemos que ello debería ser consecuencia y producto de la implantación del mencionado Modelo de Gestión si fuera el caso, respondiendo a un plan estratégico global como parte de una acción concreta más del mismo.

Respecto a la LSA europea, EASA ya se ha definido al respecto y creemos que es imperativo conocer los últimos pasos hacia esta nueva categoría. Será una realidad en tanto y cuando las cuestiones de normativa se vayan solucionando. La estrategia de EASA para ello, es modificar la Parte 21 (normativa de nivel inferior a la Basic Regulation (EC) 216) referente a la certificación inicial, así como modificar la propia Basic Regulation (EC) 216 para poderla adaptar al marco regulatorio pretendido, marco que EASA ya ha confirmado, será muy similar al de la LSA americana, basándose, en cuanto a la certificación inicial se refiere, en el concepto de auto-declaración (auto-certificación) por parte de los fabricantes, asumiendo éstos los estándares ASTM o similares declarando su conformidad.

Esto quiere decir que **la futura LSA europea tendrá un sistema de certificación mucho más laxo en términos de requerimientos, que el actual sistema de certificación Español de ULM**. ¿Qué implica esto?, pues básicamente implicará que en el futuro, un fabricante optará siempre a certificar sus modelos en la categoría LSA antes que hacerlo en la del ULM español, debido precisamente a que todo son ventajas: costes, tiempo de certificación, dinamismo y amplitud de mercado, mayores ventajas operacionales para los pilotos, etc… **Si esto ocurre y no cambiamos nuestro sistema de certificación inicial, habremos provocado una**

situación de peligro para la supervivencia y existencia futura de la categoría del ULM en España, pues ningún fabricante tendrá el más mínimo interés en certificar sus ULM en España. Tenemos confirmación a día de hoy de que la CAA británica está revisando esta cuestión precisamente. Según fuentes de la BMAA (British Microlight Aircraft Association) la CAA (Civil Aviation Authority) ha abierto un debate profundo sobre la posibilidad e idoneidad de equiparar sus requerimientos, en cuanto a certificación inicial y continua se refiere, a la LSA europea, precisamente para evitar un colapso futuro en la categoría ULM.

A pesar de que esto merece una profunda y merecida reflexión, la solución podría pasar por definir el mismo sistema de certificación que la LSA americana, el cual parece que será el espejo donde se mirará EASA para la futura LSA europea y donde ya está demostrado que en lo referente a la seguridad tiene un nivel absolutamente aceptable. En breves días EASA emitirá su documento de opinión sobre el texto de la CS-LSA donde se definirán los métodos y códigos de aeronavegabilidad de la futura LSA. Habrá que estar atentos, porque podrá ayudar a dilucidar este problema. El sistema Francés es del mismo modo muy adecuado en este sentido, sobre todo por su similitud con el sistema americano, pero creemos que es mejor seguir el modelo de la FAA y de la EASA.

Por último queremos apuntar que respecto a los **paramotores y paratrikes**, éstos no son ULM y su tipo de vuelo no tiene ninguna afinidad conceptual con el ULM, a pesar de que alguien pueda considerar que, en concreto los paratrike, no requieran de esfuerzo humano para ser operados durante el despegue y aterrizaje, cuestión ésta muy discutible. Esta es una modalidad de vuelo que se aconseja sea regulada por la RFAE y sus federaciones autonómicas, pues su actividad aérea está más relacionada con lo deportivo, que con el concepto de vuelos recreativos y de larga distancia de los ULM donde conceptualmente están más considerados como medio de transporte recreativo. En cualquier caso se debería contar con la opinión de sus organizaciones representativas en cualquier iniciativa.

3. Precedentes históricos. Necesidad de un Modelo de Gestión

El vuelo en Ultraligero nació a finales de los años 70, momento en el que se popularizó el vuelo simple y de bajo coste. Estas aeronaves estaban construidas normalmente con tubos de aluminio y tela dacron propulsados por motores pequeños. Eran normalmente manufacturadas e importadas de otros países como USA y Francia donde ya tenían mucha más popularidad. Estos primeros ULM utilizaban motores de 2 tiempos sencillos, poco potentes y no muy fiables. Así mismo dada la simplicidad de los diseños, éstos daban como resultado una aeronave con una aerodinámica muy poco optimizada con mucha resistencia parásita y por tanto un rango de velocidades muy reducido.

Una de las características más importantes de estas aeronaves era su bajo coste tanto de adquisición como de mantenimiento, dando la oportunidad de disfrutar de un vuelo recreativo sin grandes pretensiones ciñéndose al ámbito local dada la pequeña autonomía y performances de las mismas.

Sin ningún marco legal que las regulase, estos ULM empezaron a promulgarse de manera muy rápida por toda España generándose campos de vuelo eventuales donde practicar esta especialidad de vuelo.

Sin embargo la detección de un posible riesgo en cuanto a la seguridad se refiere sobre la actividad que en aquel momento se entendía como alegal, sin ningún tipo de control por parte de las autoridades, hizo que la Dirección General de Aviación Civil de entonces empezara a trabajar sobre una normativa que regulara la actividad en alguna de sus vertientes.

Así pues, en 1982 apareció la primera normativa, el Real Decreto 2876/1982 NAVEGACIÓN AÉREA el cual regulaba el registro y uso de aeronaves de estructura ultraligera modificando el registro de las privadas no mercantiles. El Artículo 1 de dicho RD se modificaría más adelante mediante derogación por el RD 1591/99 cambiando la definición de ULM. Este paso representó que a partir del año 1999 ya no serían los 200kg en vacío que era lo que definía este tipo de aeronaves hasta ahora, pasando a considerarse aquellas cuyo MTOW no sobrepasase los 450kg en el caso de los biplaza y los 300kg en monoplaza. Fue este un hito importante que impulsó una gran evolución tecnológica por parte de los fabricantes dado que ofrecía el entorno legal y el espacio suficiente para aeronaves con mayor grado de sofisticación, esto es, tanto seguridad como grandes performances de vuelo.

No obstante fue en la Orden Ministerial del 24 de abril de 1986 donde se reguló el vuelo en ultraligeros en lo referente a los Centros de Vuelo (**Operaciones**), su

actividad, requisitos y fines, así como las escuelas y todo lo referido a la enseñanza y formación, instrucción, habilitaciones, requerimientos médicos, etc… (**Licencias**).

En cuanto al aspecto de **Certificación Inicial** fue la Orden Ministerial del 14 de noviembre de 1988 la que reguló los requisitos de aeronavegabilidad para las aeronaves Ultraligeras Motorizadas. En la Orden del 10 de abril de 1997, en el RD 1591/1999, así como en la OM/2225/2003, se introdujeron sucesivos cambios y modificaciones obligando a realizar una prueba final de estructura como parte del proceso de certificación o en su defecto el cumplimiento de unos requisitos determinados para evitar dicha prueba. Cabe destacar que nunca se ha hecho referencia a la necesidad de crear ninguna política relativa a la **Certificación Continua (Mantenimiento)**, lo cual resaltamos como cuestión relevante donde analizaremos sus implicaciones más adelante en este documento.

A lo largo de los años 90 se desarrollaron aeronaves conocidas como "de 2ª generación" que si bien cumplían con el requerimiento de los 200kg en vacío, abandonaban las formas primitivas de los primeros ULM, adoptando formas aerodinámicas más pulidas más parecidas a las aeronaves de la Aviación General, con fuselajes cerrados para ofrecer mayor confort al piloto. La estructura y forma de construcción sin embargo mantenía sus métodos y materiales de tubos de aluminio y dacron.

Es por tanto que desde el año 1999 podemos afirmar que gracias al cambio de normativa en cuanto a pesos y la definición del ULM se refiere, hubo un cambio radical respecto a las condiciones de diseño para los fabricantes, dando un abanico de posibilidades mucho más amplio hasta entonces inédito. Desde entonces se ha observado una evolución constante y vertiginosa en cuanto a las posibilidades de estas aeronaves, mejorando en todos los sentidos su envolvente de vuelo, su performance, así como su seguridad.

Este factor legal, añadido a:

- la mejora de la tecnología en la construcción, uso de nuevos materiales, etc.,
- el crecimiento y especialización de la industria de la aviación ligera en ciertos países de Europa (Alemania, Rep. Checa, Italia, etc…), así como una
- especialización profesional formativa y un
- número creciente de escuelas de vuelo en toda España en los últimos 20 años,

ha desencadenado una situación tal, que hoy la aviación ULM merece una **gestión** especial no sólo desde el punto de vista de **seguridad**, si no del económico y social, donde generar el entorno regulatorio lo más adaptado posible a la situación actual se impone como absolutamente necesario.

Una cuestión que es de gran importancia es el marco normativo en el que se desenvuelve la regulación Española respecto a la del resto de países europeos. En este documento se refleja y analiza con sumo detalle dicho marco, resaltando el desarrollo que ha venido teniendo el proceso ELA en el seno de EASA y el impulso que desde los grupos de interés (Stakeholders) ha habido de la categoría LSA, categoría que ya no cabe duda será una realidad a medio plazo. En este documento analizamos la incidencia que puede tener esta nueva categoría de aviación ligera sobre la categoría nacional del ULM viéndose éste con probabilidades reales de ser desplazado y defenestrado si no adaptamos la situación mediante una nueva normativa, ubicando la categoría del ULM en su correcto lugar diferenciándola de la LSA con coherencia y congruencia.

A la LSA hay que sumar la incidencia que puede tener la LAPL, nueva licencia que será una realidad el próximo año 2012 y que cubre el vasto hueco generado entre las normativas nacionales del ULM en lo referente a licencias y la PPL,

Todas estas circunstancias vienen dadas en gran parte por las decisiones YA tomadas por EASA y que documentamos más adelante en este documento con total rigor.

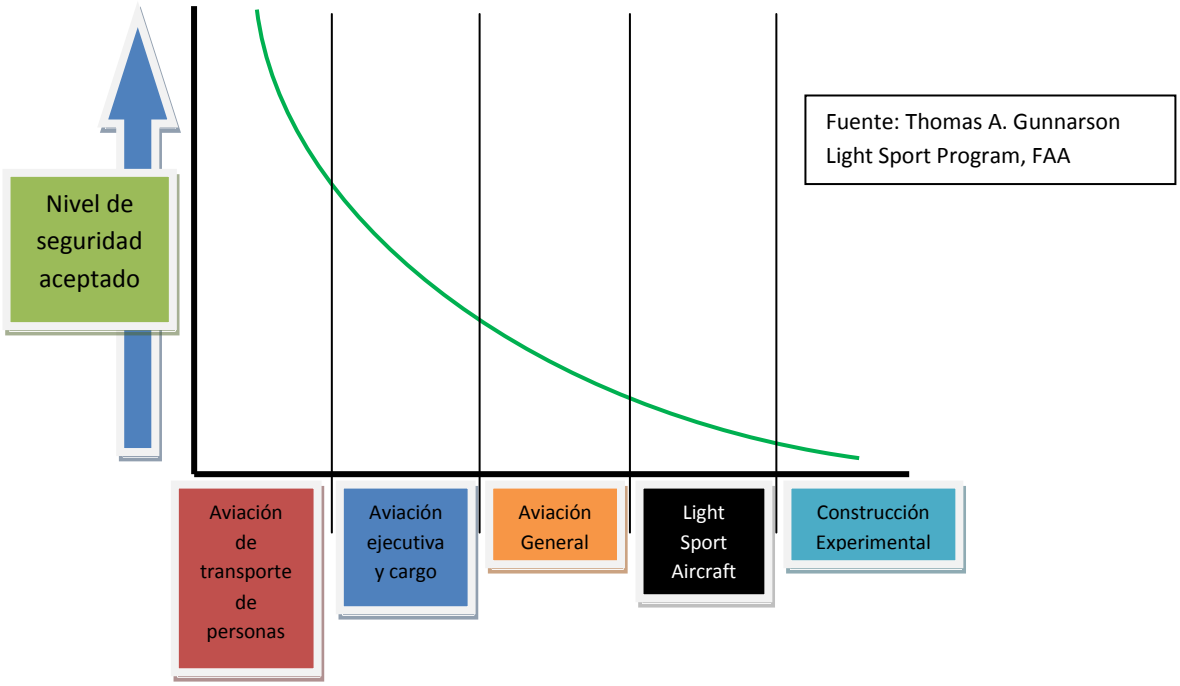
Necesidad de un Modelo de Gestión

Desde el punto de vista de seguridad, desde la primera normativa publicada en el año 1982, ha habido lamentablemente multitud de accidentes con decenas de muertos. Pues bien, como ya hemos dicho, ni la antigua DGAC ni la actual AESA han tenido ni tienen en la actualidad un Modelo GESTIÓN de la Seguridad, ni declarada ni implantada en su estructura. Lejos de ser una crítica pretendemos simplemente mostrar un hecho. Nuestra administración ha optado históricamente por una relación paternalista hacia el administrado, limitándose a orientar sus recursos a hacer cumplir la normativa y a mantener todos los procedimientos administrativos necesarios para que la actividad funcione bajo el sistema legal dispuesto. Así mismo, la CIAIAC nunca ha investigado un accidente de ULM, salvo aquéllos donde adicionalmente otro avión de Aviación General se veía involucrado. Desde hace varios años la CIAIAC ha analizado los accidentes de ULM confeccionando un estudio anual específico, pero lejos de la investigación exhaustiva que se debería realizar, la CIAIAC simplemente ha realizado sondeos de campo y análisis muy cualitativos basados y amparados en un acuerdo con las organizaciones representativas del sector de la aviación ligera (incluida AEPAL), acuerdo que se ha limitado a sufragar con 6.000€ anuales la “investigación” de los accidentes ocurridos mediante personal no cualificado ni profesional dispuesto por aeroclubs y federaciones nacionales. Tampoco se han publicado las causas ni se realizan recomendaciones, directivas de aeronavegabilidad, procedimientos o

contenido formativo adaptado, todo ello haciéndolo llegar al colectivo para su aplicación con el fin de evitar accidentes similares.

Nuestra actual normativa no está desarrollada con el criterio y perspectiva que da el análisis de la información histórica, ni ha sido actualizada teniendo en cuenta un sistema de información alimentado por una gestión que acompañe a la innovación y la adaptación continua de los textos en base a la experiencia obtenida, así como no se ha tenido nunca en cuenta a las organizaciones representativas del sector, salvo en casos puntuales y limitados. Creemos que esto es fundamental reestructurar y que debe hacerse con sentido de responsabilidad.

Con la recién creada Agencia Estatal de Seguridad Aérea, y después de sus primeros años de reestructuración interna, puede ser el momento idóneo y una oportunidad clara para modificar conjuntamente, tanto por parte de la administración como por el administrado, todo aquello que sea necesario con el fin de crear dicho *modelo de gestión* para que ofrezca, desde garantías y niveles de seguridad mínimas, hasta un marco regulatorio que no presione injustificadamente las libertades personales de los pilotos y profesionales. Así mismo entendemos que está en nuestras manos también, y más en esta situación y coyuntura de crisis actual, velar por los intereses tanto económicos como sociales y profesionales de un sector que mueve un no despreciable volumen de negocio en su conjunto y por tanto unos importantes ingresos al estado a través de los correspondientes impuestos aplicados. Se hace necesario encontrar el equilibrio entre la presión regulatoria y el nivel mínimo de seguridad aceptado. Para ello, y como premisa fundamental, AESA debe definir claramente su Política de Seguridad (Safety Policy). Creemos que es el principio más básico para poder estructurar las normativas del sector con un criterio consensuado. Ponemos como ejemplo a la FAA americana, quien tiene absolutamente asumida su Política de Seguridad de la siguiente manera:



En este documento pretendemos demostrar que no es más importante crear una normativa con ansia regulatoria, si no un Modelo que estructure y defina sistemas eficientes para gestionar la seguridad. Una vez aceptemos que desde un punto de vista legal no podemos desarrollar la misma presión regulatoria por una cuestión de desequilibrio de masas, podremos empezar a crear una normativa actualizada en base a la información disponible, al conocimiento y a las experiencias adquiridas, pero dicho conocimiento y experiencias deben convertirse en información de valor para poder hacer un seguimiento real y ágil de la situación en cada momento. El objetivo principal debería ser la seguridad, pero sin el enfoque paternalista que históricamente el estado solía adoptar, pues si no, no dejaremos desarrollar el sector como generador de oportunidades, ni dejaremos optar a las personas a asumir las responsabilidades que entendemos deben ser de libre elección. Después de 30 años de antigüedad, creemos que es necesario dejar de seguir poniendo parches al actual Real Decreto y reescribir un nuevo texto que nos permita crear ese nuevo **Modelo**. Dicho cambio implica asumir responsabilidades por parte de la administración y en concreto por parte de la AESA y la DGAC para reorientar su filosofía de seguridad acorde a los estándares de gestión más eficientes. Más adelante en este documento exponemos al caso americano con su categoría LSA, creada tanto por la FAA como impulsada por las organizaciones representativas del sector, y cuyos resultados, después de 6 años de vida, se revelan como paradigma a seguir.

4. Situación actual

4.1. Normativa aplicable:

- Real Decreto 2876/1982 NAVEGACIÓN AÉREA. Regula el registro y uso de aeronaves de estructura ultraligera y modifica el registro de las privadas no mercantiles.
  - Modificado por: Real Decreto 1591/99
- Orden Ministerial 24 de abril de 1986 por la que se regula el vuelo en ultraligeros.
- Orden 14 de noviembre de 1988. AERONAVES. Requisitos de aeronavegabilidad para las Ultraligeras Motorizadas.
  - Modificada por: Orden FOM 2225/2003

4.2. Marco regulatorio Europeo:

No existe ninguna normativa aplicable sobre el Ultraligero a nivel europeo. Según el Basic Regulation (EC) No 216/2008 y en concreto su Anexo II, se deriva la competencia respecto a la creación y mantenimiento de la normativa aplicable al ámbito nacional de cada Estado Miembro. Esta disposición jurídica incluye cualquier regulación referida al ámbito del **uso comercial de los ULM**, cuestión que ha sido corroborada tanto en persona por el señor Yves Mourier anterior Rulemaking Director de EASA, como por el actual, el señor Matthias Borgmeier, Rulemaking Directorate, Flight Crew Licensing Section. De esta cuestión nos ocuparemos más adelante en este documento.

4.3. Definición Europea del Ultraligero:

Según el Anexo II del Basic Regulation (EC) No 216/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL del 20 Febrero del 2008, se considera ULM o Microligero (denominación según país):

<u>Categoría (e)</u>

Aeroplanos, helicópteros y parapentes motorizados con no más de 2 asientos y un MTOW de:

(i) 300 kg para un avión o helicóptero monoplaza, o

(ii) 450 kg un avión o helicóptero, biplaza; o

(iii) 330 kg para un anfibio o avión/helicóptero con flotadores monoplaza; o

(iv) 495 kg para un avión anfibio o un hidro avión/helicóptero biplaza, siempre que, cuando funcione a la vez como hidroavión/helicóptero y como avion/helicóptero, quede por debajo de los límites MTOM, en su caso

(v) 472,5 kg para un avión biplaza equipado con un sistema montado sobre el fuselaje de paracaídas de recuperación total (paracaídas balístico);

(vi) 315 kg para un avión monoplaza equipado con un sistema montado sobre el fuselaje de paracaídas de recuperación total (paracaídas balístico);

y, para los aviones, una velocidad de pérdida o velocidad constante mínima en configuración de aterrizaje no superior a 35 nudos de velocidad calibrada (CAS).

Nótese que en esta definición (puntos "v" y vi") se incluye un peso MTOW adicional del orden de un 5% para incluir un paracaídas balístico.

Categoría (f)

Autogiros monoplazas o biplazas con un MTOW máximo de 560kg

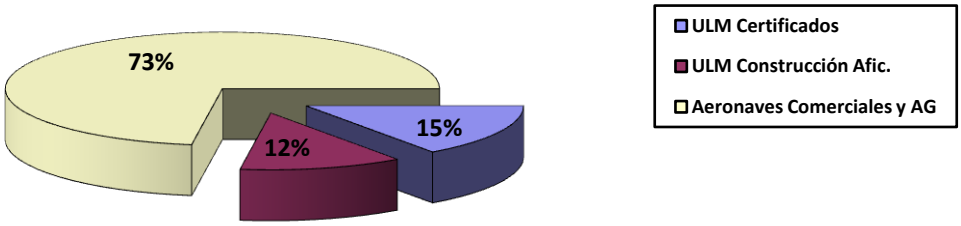
En esta última categoría se integran a los Autogiros elevando el límite a los 560kg precisamente por cuestiones de seguridad. En el caso de que las normativas nacionales de ULM no recojan este límite de peso, genera un vacío legal entre los autogiros de entre 450kg y 560kg.

4.4. Datos y estadísticas sobre el parque del ULM en España y número de licencias.

Datos sobre el parque aeronáutico

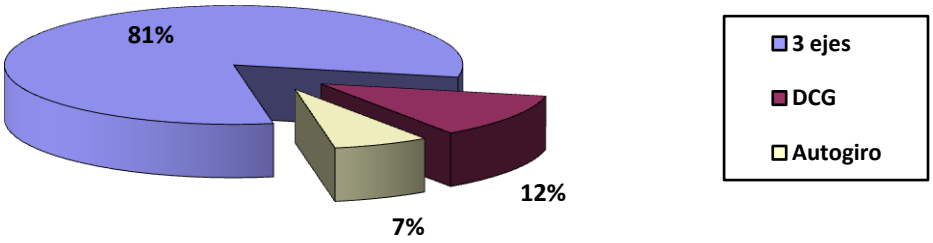
(Fuente: Registro de matrículas publicado por AESA a 31 de diciembre del 2010)

Número de aeronaves totales de ULM certificadas:	**1.434**
Número de aeronaves totales de ULM de construcción por aficionados: (Dato aproximado. Con la información disponible no se puede saber si existe algún certificado de aeronavegabilidad que no sea ULM y que sea menor de 450 kg, casos que entendemos se pudieran dar, aunque si bien es cierto serían residuales)	**1.147**
Total ambos:	**2.581**
Total parque aeronáutico Español:	**6.887**
Representación porcentual del ULM en el parque aeronáutico:	**27%**



Haciendo una Segmentación según el tipo de aeronave, esto es, 3 ejes, Desplazamiento Centro de Gravedad (DCG) y Autogiro, obtenemos que del total de los 2.581 ULM la gran mayoría son aeronaves 3 ejes:

3 ejes	2.090
DCG	313
Autogiro	174
Total	2.581

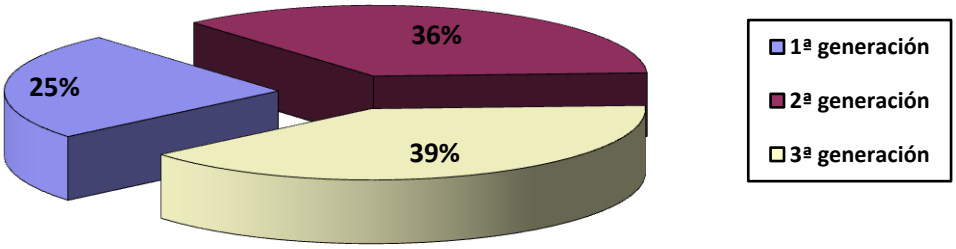


Realizando una nueva segmentación catalogando cada aeronave según el tipo de diseño basada en la generación del mismo, obtenemos el siguiente escenario. El criterio llevado a cabo es el siguiente:

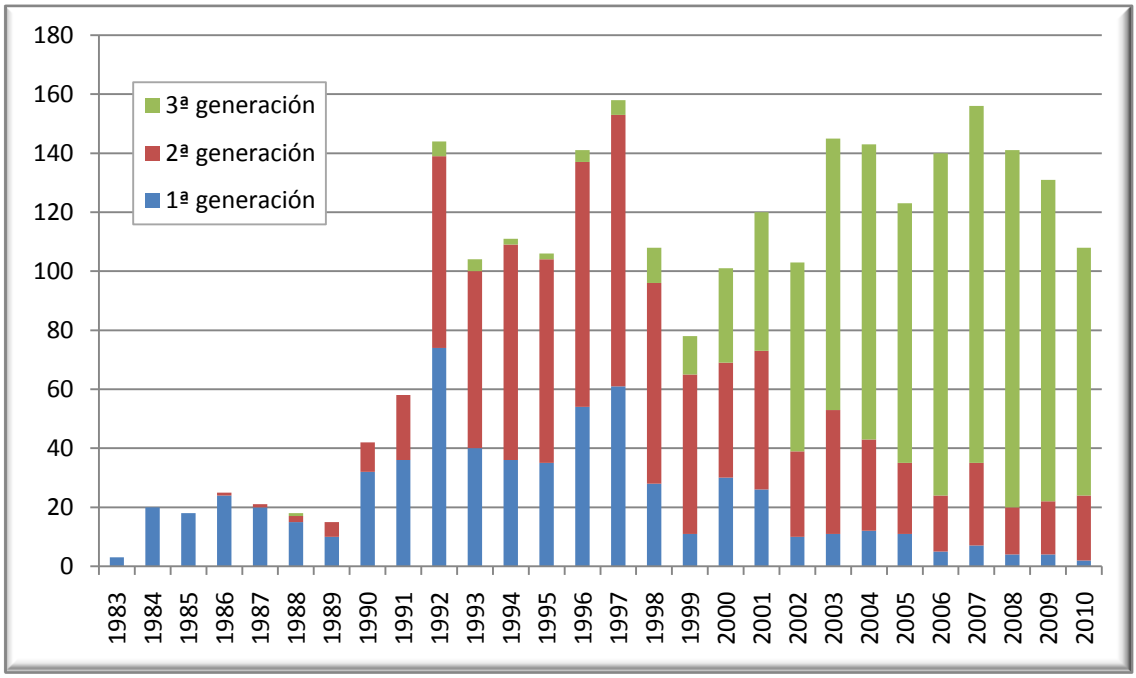
- 1ª generación: aeronaves ULM primitivas, de tubo, tela dacron y cables de acero para el arriostrado, con motores de pequeña potencia y un rango de velocidades muy estrecho.
- 2ª generación: aeronaves con un diseño más evolucionado, fuselajes más cerrados, sistemas de arriostrado mediante perfiles de aluminio en vez de cables, motores más potentes, diseño aerodinámico más afinado y por tanto rangos velocidades mayores. Se incluyen en esta categoría las primeras aeronaves DCG y autogiros.
- 3ª generación: aeronaves potentes predominando los motores 4 tiempos, donde el uso de las últimas tecnologías en su construcción es su máxima. Diseños estructurales muy optimizados así como una aerodinámica de alto rendimiento. Las performance de estas aeronaves suelen mejorar las de las

aeronaves clásicas de la Aviación General de hasta 1000kg MTOW. Se incluyen autogiros de última generación.

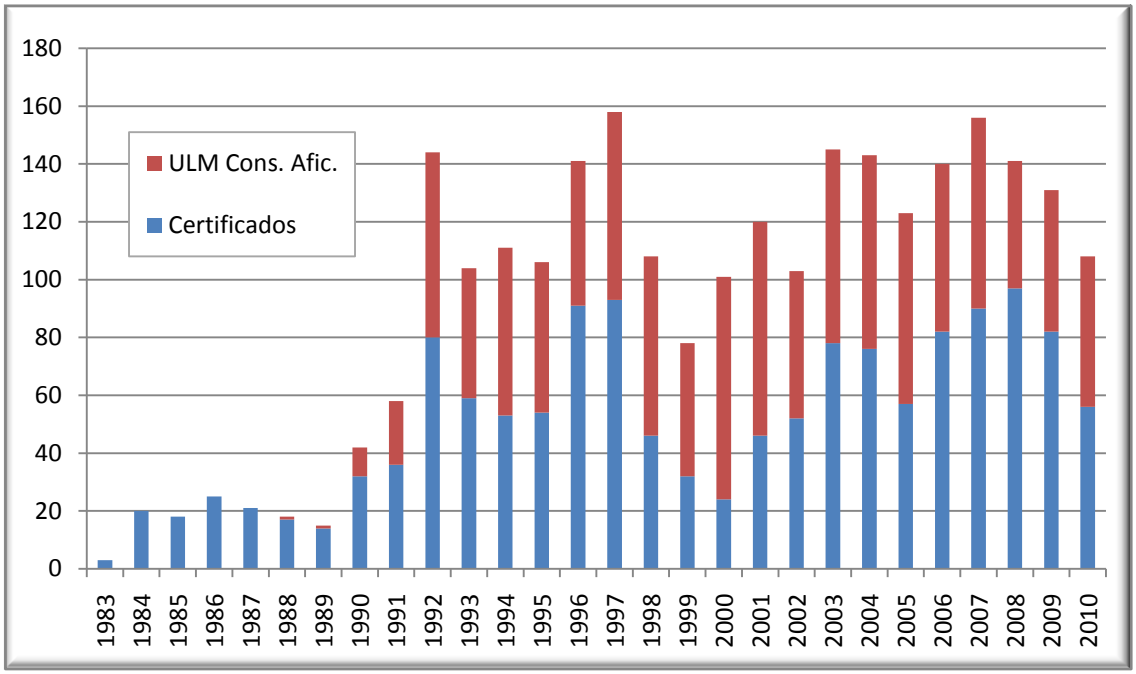
1ª generación	637
2ª generación	919
3ª generación	1021
Total	2.581



En el siguiente gráfico se muestra el número de aeronaves registradas anualmente pudiéndose advertir la canibalización que ha existido de las aeronaves de 2ª generación por parte de las de 3ª.



En este gráfico (abajo) se distribuye igualmente el número de ULM registrados pero esta vez según el tipo de registro, Construcción por Aficionados o Certificados.

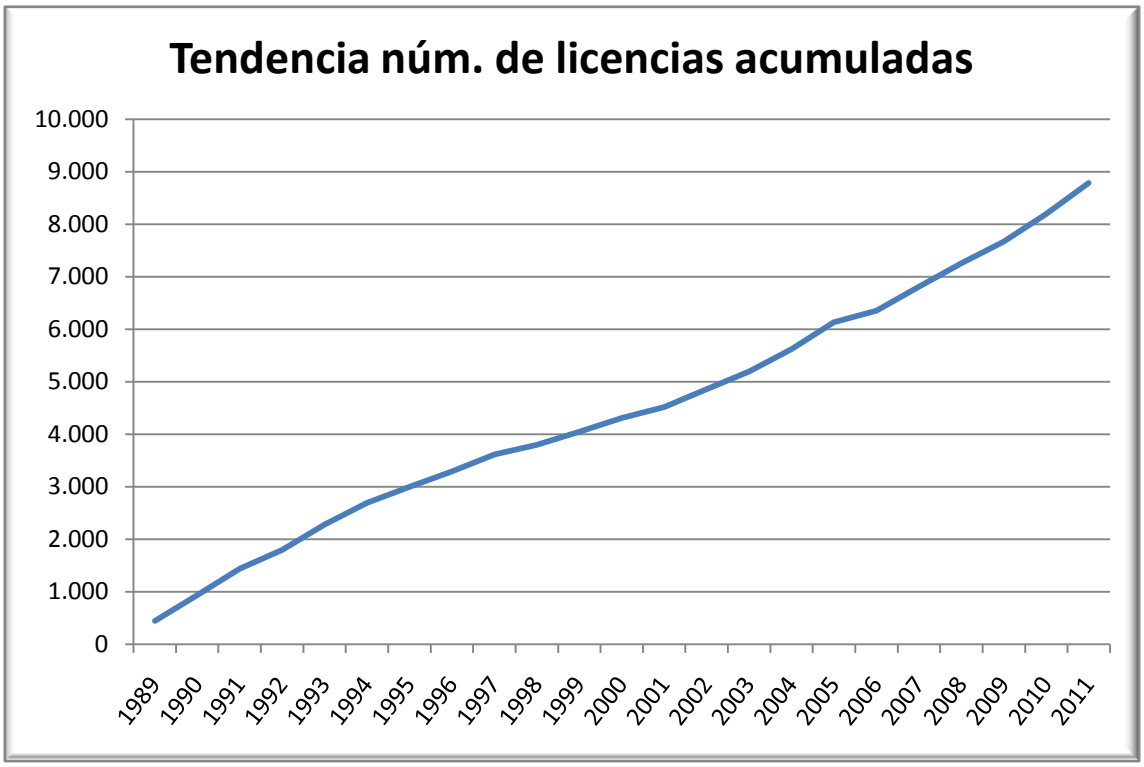


Nótese que hay años donde el registro de aeronaves por Construcción Aficionados es mayor que el de Aeronaves Certificadas.

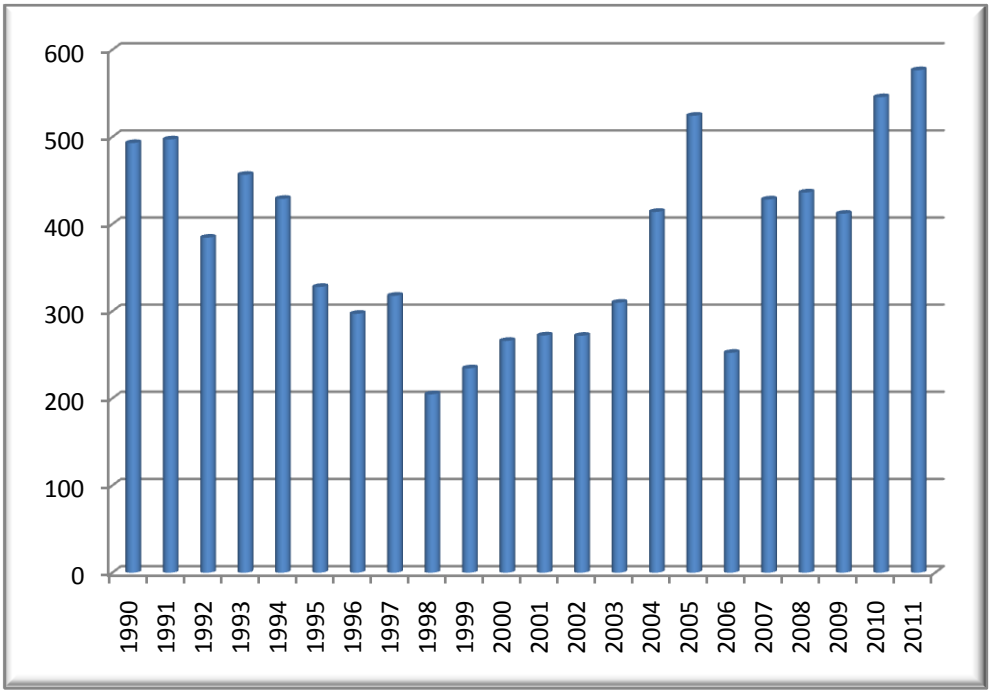
4.5. Datos sobre el número de Licencias de Piloto:

El número* de Escuelas actualmente reconocidas por AESA es de 87. El número de escuelas nuevas y su evolución en los últimos años lo desconocemos, no obstante sabemos y nos consta que ésta ha sido creciente en los últimos años ayudando a la proliferación de número de licencias emitidas, número que asciende a casi las 9.000 licencias a día de hoy. La tendencia sobre licencias acumuladas desde 1989 se muestra en la siguiente gráfica:

*Fuente AESA



El número de licencias emitidas por año se expresa en la siguiente gráfica. Cabe destacar la aparente débil influencia de la crisis económica de los últimos 2 años, pero la innegable tendencia alcista en cuanto al número de licencias anuales. Esto indica que en los próximos 10 años, si hiciéramos una proyección estadística, **nos encontraremos un escenario con posiblemente el doble de pilotos de ULM y con un parque de ULM's de entre 3000 y 4000 aeronaves registradas**.



En la gráfica anterior se perciben cambios de tendencia que coincide con los cambios de normativa realizados en el pasado, concretamente en el 86 y en el 99. Esto demuestra la sensibilidad del mercado a estos cambios de normativa, lo que hace elevar más la importancia de desarrollar un nuevo texto adecuado a la situación y el momento.

Esta información no ha sido proveída por la AESA. Por alguna razón la Agencia no ha podido deducirla, por lo que la hemos elaborado nosotros partiendo de la información recolectada y tratada de los archivos de ciertas escuelas. Los números de licencias son correlativos e indican el número acumulado de licencias en un momento determinado. Simplemente se ha calculado hallando la diferencia interanual entre los distintos números de licencias de cada año y mes, realizando una distribución lineal entre los meses de diferencia. Es un cálculo que si bien no presenta una precisión absoluta, sí puede considerarse válido para entender la evolución histórica y su situación actual aproximándose mucho a los datos reales. **Nos parece imperativo que la AESA dedique los recursos más adecuados al tratamiento de datos**. Entendemos que para cualquier tipo de gestión, la información debe estar alimentada y almacenada en soportes informáticos para poderla analizar y convertirla en información de valor.

Respecto a la información relativa a número de horas voladas por cada piloto, por la información que tenemos no existe ningún registro informatizado, así como ningún tipo de sistema que agilice y facilite obtener estos datos. Salvo por cuestiones administrativas y por requerimientos legales concretos y puntuales (ejemplo: obtención de habilitación de instructor), **los pilotos no tienen ninguna motivación en grabar sus horas voladas**. Es necesario reflexionar sobre este aspecto ya que se está pagando un alto coste de oportunidad por no disponer de uno de los parámetros fundamentales para gestionar la seguridad. Es posible que la disposición de aplicaciones online para la grabación de horas de vuelo de un piloto, sea una buena solución al respecto.

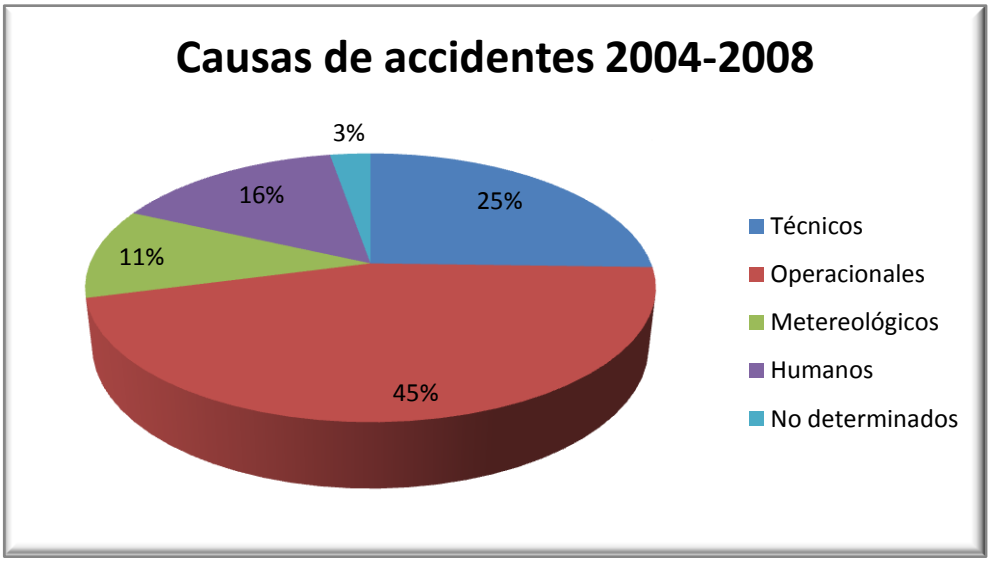
4.6. Impacto de la normativa actual en términos de Seguridad.

Tomando como fuente de información la documentación elaborada y publicada por la CIAIAC (informes que van desde el 2004 al 2008, ambos incluidos) se obtienen distintos datos de interés. Hemos detectado un error en estos informes y es que, para el cálculo de accidentalidad se hace uso del número de ULM registrados contabilizando exclusivamente los ULM certificados sin tener en cuenta los ULM de Construcción por Aficionados, no obstante en nuestros cálculos tendremos en cuenta este registro, añadiendo las aeronaves de construcción amateur de menos de 450 kg pues entendemos que aunque sigue sin ser preciso, el error puede ser residual y desde luego muy inferior mediante este método.

Para empezar cabe destacar las causas de los accidentes documentadas en este periodo de tiempo de forma acumulada. Se han registrado un total de **110 causas** en los 77 accidentes ocurridos. Hay que entender que en un mismo accidente pueden

concurrir una o más causas, por lo que el número de causas será siempre mayor al de accidentes.

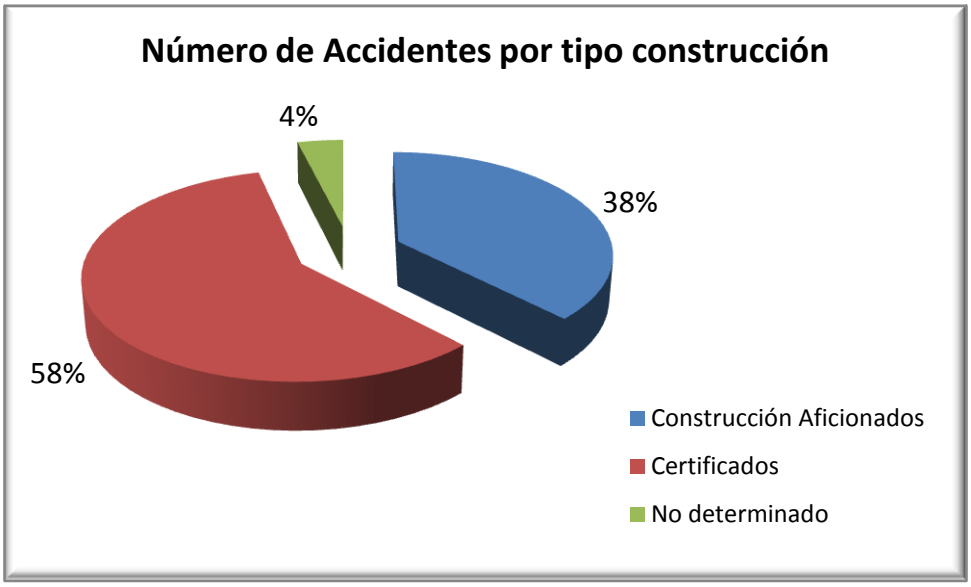
Causas/año	Número de causas					Total
	2004	2005	2006	2007	2008	
Técnicos	3	8	8	4	5	28
Operacionales	6	8	9	13	14	50
Metereológicos	2	3	1	2	4	12
Humanos	6	3	0	3	5	17
No determinados				3		3
Total						110



Respecto al tipo de aeronave, certificada y construcción por aficionado, **lo más sorprendente es que la construcción por aficionado es más segura que la certificada.**

Según los informes de la CIAIAC, este es el resultado obtenido:

Tipo/año	Número de Accidentes por tipo construcción					Total
	2004	2005	2006	2007	2008	
Construcción Aficionados	3	8	5	3	10	29
Certificados	9	7	13	10	6	45
No determinado	1	2				3
Total	13	17	18	13	16	77



En cualquier Política de Seguridad planteada por una autoridad civil, está universalmente reconocido y aceptado que la seguridad de las aeronaves de Construcción por Aficionados, Amateur o Experimental **es menor** que la Certificada. Si bien existen varios tipos de modelos y códigos de certificación en la aviación ligera a lo largo de Europa y resto de mundo, y por tanto mayor disparidad de criterio, lo que sí es cierto es que las características de certificación en la construcción amateur son muy comunes o cuasi iguales en la mayoría de los países. El caso Español es muy particular pues hay que tener en cuenta alguna particularidad no común en otros países, como por ejemplo, el hecho de que el proceso administrativo de Construcción por Aficionado es muy usado por Distribuidores de aeronaves producidas industrialmente para vender sus primeras unidades antes de que acabe el proceso de certificación, si es que finalmente lo acomenten, pues se sabe que hay muchos inspectores y DSV's que aceptan kits muy avanzados o incluso aeronaves ya en vuelo para ser matriculadas mediante este procedimiento administrativo. Esto produce que el parque de aeronaves Registradas por Construcción por Aficionados esté lleno de aeronaves producidas industrialmente. Adicionalmente al factor anterior, los pilotos-constructores suelen tener un perfil más experimentado o al menos con mayor cultura de seguridad, conociendo, en el caso de las verdaderas aeronaves construídas por aficionados, con mayor profundidad su aeronave para detectar e identificar problemas puntuales. Esto indudablemente ayuda a aumentar la seguridad en vuelo.

Lo que esta situación sí revela, es la ineficiencia en su fin y objetivo (que no es otro que el de la seguridad), del actual sistema de certificación Español del ULM. Aparte de ser costoso, lento y engorroso, se demuestra que <u>no es eficiente en cuanto a la seguridad</u> se refiere.

Respecto a la **siniestralidad** (accidentes con al menos 1 muerto) haremos un cálculo tal y cómo lo ha hecho EASA en su estudio sobre la normativa del ULM presentado en Colonia el 19 de Octubre del 2010 confeccionado por encargo a la consultora Hawk. Más adelante en este documento daremos debida cuenta de este estudio europeo con mayor profundidad, pero nos ha parecido interesante mostrarlo aquí para compararlo con el caso español.

Este estudio obtiene datos de siniestralidad de los últimos 10 años de unos 5 países. Debido a que (al igual que en España) es muy difícil usar el dato de horas voladas acumuladas por la incapacidad de los sistemas de recolectar esta información de manera fiable, se han comparado los accidentes con fallecimiento de alguno de sus tripulantes, con el parque de ULM registrado por cada estado investigado. El cálculo en sí consiste en hallar la media de aeronaves registradas en los últimos 10 años y calcular el número de accidentes por cada 1000 aeronaves / año. El resultado es el siguiente:

*Accidentes de ULM 2000-2009. Muestra accidentes con muertes (fatal accidents)	Rep. Checa	Francia	Alemania	Italia	Reino Unido	Total (sin España)	**España**
Accidentes con muertos (total 10 años)	40	147	67	115	20	389	**28**
Aeronaves de media en servicio (10 años)	1500	6300	2500	4000	2000	16300	**2055**
Índice de siniestralidad	2,7	2,3	2,7	2,9	1,0	2,4	**2,7**

*Se han excluido de este resultado las aeronaves con pilotos extranjeros que han generado casos de siniestralidad (accidente con al menos 1 muerto)

En el caso Español hay que destacar que el cálculo se ha realizado en los 5 años de entre 2004 y el 2008 (incluidos ambos), lo que implica un desvío parcial sobre el marco del estudio de EASA. En cualquier caso el indicador Español se equipara al resultado de Alemania, se encuentra 2 décimas por debajo del resultado Italiano (peor caso registrado), y 3 décimas por encima del indicador medio Europeo. Cabe destacar que, viendo el gráfico anterior (Causas Accidentes), el **61%** de las causas son producidas por cuestiones **Humanas y Operacionales**. Del mismo modo y aunque hay muchos casos que se han catalogado como causa **Técnica,** hemos detectado que en la mayoría de estos casos el problema parte de una mala decisión previa o una mala conducta por parte del piloto, como es el ejemplo de una inadecuada gestión de mantenimiento de la aeronave. Es decir, aunque sea catalogada como causa Técnica, la raíz del problema procede de una causa Humana u Operacional. Es evidente que **todos estos conceptos causales son inducibles en su mayor parte por el sistema de formación tanto inicial como continua de los pilotos**.

Hay que aclarar que en todos esos accidentes se ha observado un alto índice de aeronaves extranjeras con pilotos NO españoles. **La información reflejada en los informes de la CIAIAC no menciona cuántos accidentes de aeronaves extranjeras están implicadas en accidentes con muerte (siniestralidad). Sí se ha constatado que la accidentalidad es del 8%. No obstante nosotros SÍ hemos sustraído estos accidentes con al menos un muerto del resultado final para definir nuestro índice de siniestralidad sin que se viera distorsionado, y así reflejar con mayor fidelidad la comparativa con los demás países europeos del estudio.**

Así mismo, en estos informes de la CIAIAC se documenta el hecho de que algunos accidentes ocurrieron bajo circunstancias ilegales. Las circunstancias más comunes registradas según hemos podido confirmar son las siguientes:

- Campo de vuelo no legalizado
- Vuelo de pilotos extranjeros sin permiso
- Vuelo de pilotos sin licencia de ULM
- Aeronave extranjera sin documentación ni permisos españoles

Habiendo hecho un meticuloso análisis de todos los casos y accidentes recogidos en estos informes, hemos observado que **no se pueden inferir las causas de ni uno solo, por el incumplimiento de la normativa**. Es más, si acaso, pone en duda la eficiencia del actual sistema de control regulatorio sobre los que sí la cumplen con el supuesto objetivo de conseguir una mejora de la seguridad en vuelo.

Respecto a causas médicas, no hemos encontrado más que un accidente, cuya causa fuera presuntamente médica (entre otras posibles causas según el informe), lo que determina que ni está demostrado ni se puede inferir que por el hecho de haber tenido o no una revisión Clase II, ésta pudiera haber evitado el accidente. De hecho las razones que aduce el informe no son de mala salud, si no por la ingesta de comida antes del vuelo, pues la autopsia no revela ninguna anomalía física.
En este sentido cabe mencionar que en la presentación del estudio de la normativa ULM en Europa celebrada en Colonia, EASA dictaminó que sólo había habido un solo accidente en los últimos 10 años por causas médicas. En concreto fue un accidente donde el piloto sufrió un ataque al corazón. Paradójicamente el piloto había pasado con éxito el examen Clase II hacía sólo 15 días desde la fecha del accidente sin habérsele detectado ninguna anomalía física.

Respecto a la cuestión de la investigación de accidentes, ya hemos comentado antes, que si bien nunca se han investigado de la misma manera que se hace en la Aviación General, se venía al menos haciendo un trabajo de información y recopilación de accidentes que se han volcado a modo de informes anuales, haciendo una labor positiva con los Jefes de Vuelo de los Campos de Vuelo. **El hecho de que desde el 2008 no se haya vuelto a realizar ningún esfuerzo de este tipo por parte del Ministerio de Fomento, confirma más si cabe, que no existe una gestión de la seguridad de los ULM en España.** En cuanto a la **incidentalidad,** no existe ni ha existido nunca un sistema que promulgue la comunicación de estos casos, los cuales entendemos que son tremendamente valiosos dentro de un sistema de prevención de accidentes.

Creemos imperativo obligar legalmente a las instituciones públicas a disponer de los recursos, tanto humanos como técnicos necesarios, para la investigación de accidentes de ultraligero. El cambio de normativa es una oportunidad para poder realizar esto mediante la redacción de un texto vinculante a la investigación y así disponer de una de las mejores herramientas para la gestión de la seguridad.

4.7. Inconsistencias e incongruencias de la actual normativa.

En este apartado intentaremos identificar aquellas partes del texto regulatorio que son:

- bien difusas en su redacción,
- bien incongruentes,
- bien casos donde se imponen otras normativas a falta de textos concretos aplicables a los ULM,
- o bien textos donde se omiten cuestiones que se antojan totalmente coherentes y necesarias.

La estructura que planteamos a continuación es la de ir concepto por concepto mostrando la problemática de forma objetiva y aséptica. A continuación mostraremos distintas opciones como solución para pasar a mostrar nuestra postura eligiendo una o varias de las opciones apoyado por un razonamiento.

Concepto	Problemática
Aeronaves de procedencia extranjera y visita temporal a territorio nacional.	No existe ningún texto aplicable en toda la normativa del ULM en España que justifique la exigencia de ningún permiso a pilotos y aeronaves extranjeros para volar en espacio aéreo español. En cualquier caso aludimos al siguiente texto que se encuentra en la Orden 24 de abril de 1986 donde se habla de piloto pero no de aeronave y de requisitos, nunca de permisos: Artículo 17, c) “Cualquier poseedor, español o extranjero, de un título de Piloto de Ultraligero expedido en un país extranjero podrá efectuar temporalmente vuelos dentro del territorio nacional, siempre que dicho título vaya acompañado de una licencia de aptitud en vigor y no exceda de un período de tiempo superior a dos años. “ considerando que: – dado el principio de libre circulación entre ciudadanos de los estados miembros de la UE, – que el hecho de que no existe ningún texto aplicable sobre esta situación en la normativa del ULM española, – que no se puede verificar que cualquier aeronave extranjera ni su piloto cumplen con los requerimientos de la normativa española en términos de licencias, certificación y operaciones

	la AESA ha llegado a una solución bajo un marco normativo no definido, donde se están aceptando permisos temporales de 6 meses a pilotos que lo solicitan para poder volar puntualmente en nuestro espacio aéreo. Creemos que esta cuestión debe ser considerada y dar una solución coherente y consecuente. Es necesario valorar lo que hacen otros países al respecto. Por lo pronto, los requerimientos de nuestros vecinos (Portugal y Francia) son simples: por defecto se acepta la entrada en su espacio aéreo de pilotos y aeronaves españolas sin permiso previo siempre y cuando cumplan con la normativa operacional definida por cada país de recepción, así como el cumplimiento en términos de coberturas de RC impuesta y homogeneizada por la normativa europea aplicable. Opciones posibles: 1. Definición explícita en la nueva normativa donde se refleje una aceptación explícita a todas las aeronaves y pilotos de la UE sin autorización previa, sometiéndose éstas al cumpliendo de la normativa española en sus operaciones. 2. Definición explícita en la nueva normativa donde se refleje el requerimiento obligatorio de un permiso temporal bajo el cumplimiento de la normativa española en sus operaciones y vinculado al cumplimiento de unos requerimientos concretos. 3. Definición explícita en la nueva normativa donde se refleje la aceptación explícita para poder volar en territorio español, pero con la obligatoriedad de notificar y comunicar a las autoridades españolas tanto las intenciones y fechas, como el envío de la documentación referente al avión y al piloto, sin necesidad de vincularlo a un permiso por parte de la AESA. 4. Definición explícita en la nueva normativa donde se refleje la aceptación explícita para poder volar en territorio español, pero con la obligatoriedad de, a través de un formulario online específico, notificar y comunicar a las autoridades españolas tanto las intenciones y fechas, como el envío de la información referente al avión y al piloto y/o acompañante, sin necesidad de vincularlo a un permiso específico por parte de la AESA. 5. No definir ningún texto al respecto Opción recomendable: Opción 1 u Opción 4: Toda exigencia o requerimiento debe tener un fin y un objetivo concreto. En nuestro caso la Opción 1 sería la más idónea debido a que no encontramos ninguna razón de peso para exigir un permiso, sobre todo en términos de seguridad. La opción 3 sería aceptable siempre y cuando ese control sirviese para agilizar los trámites y el flujo de información en caso de un accidente, pero entendemos que ese proceso se puede perfectamente generar creando procedimientos internacionales con los organismos responsables de los ULM de cada país de la UE, lo cual creemos aporta mucho más valor. No contemplamos bajo ningún concepto el razonamiento de que la documentación de una aeronave o un piloto se exija por razones de comprobación de validez, dado que la autoridad española no tiene ni capacidad ni conocimiento de la casuística europea en lo relativo a la regulación nacional como para **confirmar** que cualquier aeronave y piloto cumplen con los requerimientos aeronáuticos de la normativa de cada país de origen. Entendemos que tal cuestión debe ser responsabilidad de cada estado miembro y sus autoridades nacionales. Entendemos que, en todo caso, sería mucho más eficiente y positivo la creación de vínculos, protocolos y

	procedimientos entre las administraciones y organizaciones responsables de los distintos estados miembros de la UE para crear esos sistemas de validación. En este sentido dichos protocolos bien pudieran ser electrónicos y online, donde la Opción 4 pudiera ser una solución rápida y efectiva para el fin que persigue un posible control a las aeronaves extranjeras de la UE que quieran volar en cielo Español.
Concepto	Problemática
Agravio comparativo entre la habilitación DCG y el no requerimiento de tener habilitación de 3 ejes y Autogiro.	La habilitación de DCG (aeronaves de Desplazamiento de Centro de Gravedad) genera un problema que si bien, no hay constancia de que por esta razón haya sido causa de ningún accidente, se ha generado una incongruencia en el sistema que pasamos a explicar. Es un hecho que existen escuelas tanto de 3 ejes, de Autogiro como de trikes (DCG). La situación es como poco, incongruente dado que existe un agravio comparativo y discriminación entre los pilotos que obtienen su licencia con un avión escuela por DCG (del tipo Trike), dado que automáticamente esa licencia les habilita para pilotar aeronaves de 3 ejes y de ala rotatoria (autogiros). Es un claro ejemplo de que el sentido común y la prudencia imperan, y que ningún piloto de DCG sin experiencia en este tipo de aeronaves se atrevería a volarlos sin una adaptación previa. La administración en este caso no ha contemplado la necesidad de requerir una habilitación especial para cada tipo de aeronave. Entendemos que en todo caso, todos estos tipos de aeronaves requieren de una adaptación adecuada y no entendemos cómo se ha podido producir tal discriminación y situación tan dispar. Opciones posibles: 1. Crear habilitaciones por cada tipo de aeronave, esto es DCG, 3 ejes, Ala rotatoria mediante un examen oficial, igual que sucede para la habilitación DCG. 2. Modificar el sistema de habilitaciones para que cualquier piloto pueda optar a cada tipo de habilitación, pero no a través de un examen oficial específico si no a través de una certificación por parte de una escuela, así como la imposición de unas horas mínimas para cada tipo. 3. No hacer nada y dejar el actual texto como está. Opción recomendable: La Opción 2 entendemos que es la más razonable. Está comprobado que ningún piloto se atreve a realizar un cambio de tipo de aeronave (DCG, 3 ejes, ala rotatoria) sin antes realizar una adaptación. Creemos que la imposición de un examen oficial es una carga regulatoria que no está justificado en términos de seguridad, por lo que creemos que con requerir un certificado de una escuela, donde el instructor jefe certifique que el piloto interesado ha realizado con éxito la adaptación al tipo de aeronave, sería suficiente y cubriría las necesidades de cobertura de responsabilidad.
Concepto	Problemática
Inexistencia de un programa formativo único para las escuelas.	Esta situación genera una falta de homogeneidad y grandes diferencias en la formación del piloto de ULM en todo el territorio, dado que al no haber un

AESA ofrece un programa tipo base para que luego cada escuela presente un programa propio a ser aprobado por la Administración.	programa ni un syllabus concreto confeccionado, cada escuela tiene libertad para ofrecer una metodología propia y singular que no tiene porqué ser igual que la de las demás. A esta situación hay que añadir la falta de un banco de preguntas homogéneo y único, así como la diferencia tan grande en la forma de examinar de las distintas DSV en términos de contenido, tipo de preguntas y parámetros de evaluación en el examen de vuelo. Debido precisamente a los datos que hemos contemplado antes sobre las causas de los accidentes, donde se demuestra claramente que una gran mayoría pueden ser provocados por un ineficiente sistema formativo, creemos que este asunto es absolutamente sensible y de gran importancia. Opciones posibles: 1. Generar desde AESA un syllabus con un banco concreto y completo de preguntas que sirva para confeccionar los exámenes, tanto para formar los alumnos pilotos como a los alumnos-instructores. 2. Generar un programa único para ser seguido por todas las escuelas. 3. No hacer nada Opción recomendable: Opción 1: creemos que la situación actual impone la necesidad de confeccionar un syllabus único acompañado de un banco de preguntas. Esta situación actual se resume en: 1. un escenario futuro donde cada vez encontraremos más pilotos y más aeronaves 2. los datos y experiencia obtenidos respecto a las estadísticas de accidentes cuyas causas pueden ser presumiblemente inferidas por un sistema formativo deficiente. En aras de la seguridad debemos considerar que el proceso formativo comienza por la formación del propio instructor, continúa con el curso de formación y concluye con el examen. Habría que añadir al desarrollo del sistema de formación inicial y continua también un Syllabus específico enfocado al Instructor de ULM como pieza fundamental en la formación del futuro piloto de ULM. Es necesario considerar y debatir si incluso el propio instructor debiera tener implícita o no la habilitación y aptitud para volar todos los tipos de aeronaves (DCG, 3 ejes y Autogiro). También sería necesario reflexionar y debatir sobre la idoneidad, quizás, de que hubiera una imposición legal para validar la aptitud de vuelo de los pilotos entre los tipos de modelos de aeronaves distintos de la misma categoría. Evidentemente este tipo de requerimientos deberán ir acompañados por una justificación racional y probar que es necesario para mejorar la seguridad. En cualquier caso abogamos por que se cree el foro de discusión específico al respecto. La opción 2 no la contemplamos como aceptable debido a que es muy necesario esclarecer los contenidos con mayor precisión para que esto impulse nuevos textos en los libros de apoyo. Esta opción no cumple con la necesidad de homogeneización formativa.
Concepto	Problemática
Exámenes sin examinador a bordo	Sin que un examinador se suba al avión escuela en el momento del examen es

	absolutamente imposible evaluar la pericia, coordinación, orientación y en definitiva la aptitud de un alumno piloto en todas las facetas necesarias. La normativa actual define claramente que el examinador debe ser funcionario pero no hace alusión ninguna a la metodología para realizar el examen. Los examinadores no se suben porque algunos bien no tienen licencia de ULM, o bien no poseen aptitud suficiente para desarrollar la función adicional de piloto de seguridad, debido a su falta de entrenamiento y apoyo por parte de AESA en esta cuestión. Esta situación ha evolucionado en algunas partes de España, a que no sólo el examinador no se suba al avión para examinar al alumno, si no a que éste permita que el propio instructor del alumno se suba en el avión durante el examen. Esto ha desembocado en una situación totalmente inadmisible donde, bajo este sistema, se han dado exámenes con el 100% de aprobado y denuncias por parte de alumnos que han percibido una formación deformada por la ambición de algunas escuelas más preocupadas en la captación de clientes que en formar auténticos pilotos bajo los niveles más básicos de seguridad. En este caso concreto no expondremos opciones recomendables. Creemos que la AESA debe atajar totalmente esta situación en el futuro texto. Insistimos que los datos de accidentalidad son ineludibles y que el sistema formativo y por tanto, el de evaluación, deben estar ambos cuidadosamente diseñado. Las posibles soluciones pasan porque, • bien se defina un sistema de examinadores no funcionarios al tipo de verificadores como sucede en el sistema PPL-JAR, • bien porque AESA dedique el número de examinadores funcionarios necesarios en exclusiva para cubrir esta función de forma especializada en todo el territorio nacional, con total experiencia de vuelo, instrucción y evaluación, • o bien porque se formen, preparen y sean sometidos a adaptaciones concretas a todos los examinadores actuales para que puedan hacer la doble función de evaluadores y pilotos de seguridad.
Concepto	Problemática
Exigencia de Certificado Médico Clase II	El texto de la normativa al que nos referimos se encuentra en la Orden del 24 de abril de 1986 en el Art. 13, b), punto 3: "Certificado médico de aptitud para Piloto de Ultraligero, oficialmente reconocido por la autoridad aeronáutica o, si el aspirante es Piloto privado de avión, helicóptero, velero o globo, fotocopia de la licencia en vigor." Dado que la autoridad aeronáutica en lo relativo a ultraligeros NO es EASA, si no que, según el Anexo II del Basic Regulation 216, TODAS las competencias en lo referente a los ULM recaen en las autoridades aeronáuticas civiles de cada estado miembro, entendemos que éstas, es decir, tanto la DGAC como la AESA, tienen la OPCIÓN de disponer el reconocimiento explícito en otro tipo de soluciones certificadoras sobre el estado de aptitud médico de los pilotos de Ultraligero. Entendemos que el examen Clase II es excesivo para un tipo de piloto recreativo cuyas atribuciones en lo operacional están muy limitadas y que además el número

	de pasajeros es de uno como máximo. Creemos que es un ejemplo de sobreregulación injustificado, aún más cuando no ha existido ni UN solo caso de accidente ni incidente provocado por causa médica. Está absolutamente reconocida, incluso por la propia EASA, la limitación de este tipo de exámenes médicos para validar el estado médico aceptable de un piloto, siendo en la mayoría de los casos los médicos de cabecera los que detectan de forma mucho más anticipada cualquier problema que pueda derivar en una situación de no aptitud o peligro para un piloto. En este sentido este requerimiento se ha convertido más que en una forma de aumentar la seguridad aérea, en una herramienta para depurar responsabilidades, lo que indica una falta de gestión eficiente y activa de la seguridad. Este reconocimiento de **EASA** ha evolucionado a que en el borrador de la última normativa aplicable a la licencia **LAPL (Light Aircraft Pilot Lisence) se incluya la <u>no</u> necesidad de**, ya no el certificado **Clase II**, si no la de un **AME** (Aeronautical Medical Examiner), exponiendo que, siempre y cuando lo permita la normativa nacional de cada estado miembro, **se desgina a un GMP** (General Medical Practitioner) la función de **certificar la aptitud del piloto**, es decir, a un **médico de cabecera**. ¿Es que vamos a tener en España, para una licencia con atribuciones mucho más restrictivas, un nivel de exigencia mayor?, indudablemente no tiene sentido y creemos que tanto AESA como la DGAC deben reflexionar sobre qué solución tomar. Fuente de información: Sitio Web: http://easa.europa.eu/agency-measures/opinions.php Fecha publicación: 14 de diciembre de 2010 URL archivo concreto: http://easa.europa.eu/agency-measures/docs/opinions/2010/07/translations/EASA_2010_00220001_ES_TRA.pdf El texto en concreto se encuentra en el punto *"MED.A.040 Expedición, revalidación y renovación de los certificados médicos"*, apartados b3 y c2. Opciones posibles: Es por tanto que exponemos las distintas opciones siempre pasando por una redacción renovada del texto donde la autoridad aeronáutica civil española reconozca explícitamente tal sistema de certificación como válido y reconocido: 1. Primera y única certificación a través de un Clase II sin renovaciones posteriores, siendo el médico de cabecera quien recomiende al piloto su aptitud. 2. Certificación única de aptitud por parte del médico de cabecera. Sistema de autodeclaración, donde el piloto se hace responsable de su situación física. 3. Certificación periódica (anual o bianual) por parte del médico de cabecera bajo su responsabilidad. 4. Certificación de aptitud por parte de un examinador médico aeronáutico bajo un sistema de evaluación menos exigente que el Clase II y ajustado al tipo de operaciones recreativas. Sin renovaciones

	5. No hacer nada Opciones recomendables: **Opción 2**. Creemos que son muchas las evidencias de no necesitar un AME ni un Clase II. EASA así lo ha hecho con la LAPL. Francia e Inglaterra así lo tienen en sus normativas de ULM desde hace años. La FAA así lo ha definido para su licencia LSA. Está absolutamente demostrado que el riesgo implícito está más que aceptado por su bajo nivel. Creemos que la AESA y la DGAC deben reflexionar al respecto, y encontrar una solución legalmente viable.
Concepto	Problemática
Aplicación del documento publicado por AESA "Requisitos para la aprobación de campos de vuelo" como procedimiento exigible para la legalización de campos vuelo.	A falta de un texto detallado y específico en la normativa vigente para la categoría del ULM, la administración ha creado textos aplicativos sin pasar por el procedimiento administrativo para elevarlo a Normativa, como bien pudiera ser a través de una Orden Ministerial o modificación si procediera. Es decir, se está exigiendo una serie de requisitos sin que la normativa existente lo exija. Estos requisitos se encuentran publicados en la web de AESA, concretamente en: http://www.seguridadaerea.es/AESA/LANG_CASTELLANO/AEROPUERTOS/AUTORIZACION/ULTRALIGEROS/ De los informes creados por la CIAIAC se desprende que el 100% de los accidentes que se han dado en campos de vuelo no legalizados, NO han sido provocados por dicho incumplimiento legal, ni directa ni indirectamente. También creemos oportuno remitirnos a los países que mejores sistemas tienen según su índice de siniestralidad. En este sentido tanto Francia como el Reino Unido no requieren un proceso de certificación para los campos de vuelo. Esto es responsabilidad de los propietarios basándose en el principio de autoregulación. En principio en ambos casos sólo son necesarios los permisos del propietario y el de las autoridades locales. No existen parámetros técnicos exigibles mínimos de ningún tipo, aunque **sí recomendaciones**. Si bien es cierto que los promotores de los campos de vuelo procuran generalmente crear sus infraestructuras aeronáuticas lo más acordes posibles con los estándares aeronáuticos de forma voluntaria, la exigencia de ciertos requisitos como por ejemplo el de realizar un estudio topográfico o aeronáutico firmado por ingenieros colegiados, no hace otra cosa que imponer barreras a la proliferación de una actividad recreativa, incrementar los costes de cualquier iniciativa, pero sobre todo y por consecuencia de lo anterior, al fomento de campos de vuelo no legalizados. Hay que considerar que la normativa medioambiental española es la más rigurosa y lenta en su resolución de toda la Unión Europea, cuestión ésta considerada como la mayor barrera en los procesos de creación de campos de vuelo. Identificamos por tanto dos problemas: 1. La aplicación de requisitos no elevados legalmente a norma 2. Una exigente demanda de requisitos cuya aplicación se muestra injustificada en términos de seguridad. Opciones posibles: 1. Elevación a norma de los requisitos y procedimientos exigidos actualmente

	de forma irregular en términos legales por AESA. 2. Dejar de aplicar todos los requisitos y procedimientos que no se han elevado a norma, para cumplir escrupulosamente con el texto actual definido en el Capítulo II de la Orden Ministerial del 24 de abril de 1986 3. Modificar los requisitos y procedimientos planteados para transformarlos en meras recomendaciones. Cumplir con lo estipulado en el Capítulo II de la OM del 24 de abril de 1986 y dejarlo básicamente como está. 4. No hacer nada. Opción recomendable: Opción 3: No se vislumbra necesario ni razón alguna para imponer ningún requisito mayor de lo estipulado en la OM del 24 de abril de 1986, no obstante debería ser muy positivo promulgar ciertas recomendaciones a modo de orientación y ayuda. Pero en el caso de que sea intención de las Autoridades permitir la operación de aeronaves de Aviación General en Campos de Vuelo, sí podríamos ver conveniente la elevación a norma de lo dispuesto en los mencionados documentos. No obstante entendemos que este asunto merece una mayor reflexión y debate.
Concepto	Problemática
Distinta interpretación de cada DSV sobre la obligatoriedad de mantener libros de registro (Logbook) de aeronave y motor en los ULM con certificados de tipo.	Se da el caso de que algunas DSV (Delegaciones de Seguridad en Vuelo) obligan a los pilotos a mantener libros de registro de aeronave y motor para los ULM certificados. La realidad es que no hemos encontrado dicho requerimiento en el texto del ULM, por lo que se deben estar acogiendo por defecto a otras normativas aplicables a otras categorías de aeronaves. Opciones posibles: 1. Exponer en la nueva normativa la obligatoriedad de adquirir y mantener los libros. 2. No contemplar la opción de adquirir y mantener libros de registro en la nueva normativa. 3. Crear un sistema telemático online, sencillo, fácil y eficiente para incorporar los datos de registro y/u otros que pudieran ser de interés. Opción recomendable: Si observamos el Anexo I de este documento, encontraremos que TODOS los países tienen obligatorio el uso de un Logbook por parte de los pilotos. Creemos que es necesario hacer una pequeña reflexión sobre el fin y objeto de esta imposición. Vemos que existen 2 finalidades básicas: a. Control y Seguimiento por parte de las autoridades b. Recopilación de datos estadísticos para GESTIONAR el sector. En España, como hemos dicho anteriormente, no disponemos de un modelo de gestión en la seguridad, por lo que si en el futuro se tiene la intención de continuar con esta tónica nuestra opción a recomendar es la OPCIÓN 2. Si por el contrario es intención de las autoridades aeronáuticas crear dicho Modelo de Gestión de la Seguridad, apostaríamos por la OPCION 3, donde obviamente los datos se recopilarían de forma informatizada posibilitando una gestión eficiente y en tiempo real, cuestión absolutamente imperativa en este supuesto escenario.

	Evidentemente creemos que, de imponer este procedimiento a los pilotos, hay que entender que es mucho más valioso obtener estos datos estadísticos, que conseguir un mero control "paternalista". En cualquier caso, de imponer este proceso, habría que comprender que ahora mismo no está en la cultura y en los hábitos del piloto hacerlo, por lo que debería de ir acompañado de un esfuerzo en comunicación para hacer entender al colectivo las bondades y ventajas que ello conlleva.
Concepto	Problemática
Peso limitado de los autogiros para desarrollar una operación segura.	La normativa actual restringe el peso MTOW de los autogiros equiparándolo al del resto de tipos de ULM, es decir, 450 kg en biplaza y 300kg en monoplaza. El punto de partida son las características técnicas del autogiro que lo hacen ligeramente distinto de otro tipo de aeronaves. La propia normativa española ya reconoce que son máquinas diferentes al asignarle una categoría específica. Por otra parte, el autogiro es un avión de ala rotativa. Pero no utiliza la potencia del motor para hacer girar sus alas, si no que tiene un rotor auto-sustentable. Parte de la resultante aerodinámica se utiliza para hacer girar el ala y parte para sustentar, por lo tanto tiene menor rendimiento aerodinámico, o dicho de otra forma, mayor resistencia aerodinámica que los aviones de ala fija. Esto le supone que requiere de motores más potentes y de rotores con alta inercia. Está demostrado que en la auto-rotación del rotor, el peso del mismo y su distribución de masas, está íntimamente relacionado con su seguridad. A mayor peso, para un mismo perfil de rotor, se generan mayores inercias que le dan mayor arco verde y mejores características de vuelo. Por ello, muchos reguladores sugirieron en el pasado que el peso del rotor no debe ser considerado en el peso máximo de despegue debido a esta característica. El peso de su rotor es una cuestión de seguridad. Un margen superior del peso que el actual, permite la producción de autogiros con rotores más pesados y construidos con la cantidad y tipo de material necesarios que otorga mayor fuerza, resistencia y seguridad. Normativas como la Inglesa, la Italiana o la Irlandesa han tenido en cuenta estas circunstancias para variar los límites de peso definidos en sus normativas. Además hay que mencionar que EASA, incluye a los autogiros de hasta 560kg de peso en el Anexo II del BR (EC) 216, lo que implica que las autoridades nacionales tiene libertad para aumentar hasta ese peso si lo consideraran relevante. Opciones posibles: Opción 1: Modificar los textos de la normativa donde se definen las características de la categoría, aumentando los pesos permitidos hasta los 560kg MTOW tal y como permiten los límites expuestos en el Anexo II. Opción 2: Modificar los textos de la normativa donde se definen las características de la categoría, descontando el peso del rotor de los 450 kg biplaza y los 300 kg monoplaza MTOW. Opción 3: No hacer nada y dejar el texto como está Opción recomendable: Creemos que por razones de seguridad y para permitir una evolución técnica razonable de los autogiros es conveniente reflexionar sobre la idoneidad de optar

	bien por la opción 1, o bien por la 2. La opción 3 implicaría hacer caso omiso al problema lo que no consideramos adecuado.
Proceso de certificación de aeronaves. Imposición de requerimientos adicionales que no están expresamente definidos en la Orden Ministerial Orden 14 de noviembre de 1988, Mod. OM 2225/2003 y Anexo del Artículo 3	Aunque dichos requisitos no aparecen publicados en la web de AESA, parece que se están exigiendo más requisitos de los definidos expresamente en la Orden Ministerial Orden 14 de noviembre de 1988, Mod. OM 2225/2003 y Anexo del Artículo 3. Esto representa otro caso de inconsistencia legal donde la administración, a falta de un texto definido elevado a norma, interpone unos requerimientos adicionales en los procesos de certificación, que son administrativamente impugnables. Consideramos que todo el sistema de certificación debe ser revisado y que se deben valorar los pasos que está dando EASA al respecto a la categoría LSA, de lo contrario, incurriremos en un problema de integración y cohesión entre ambas categorías (LSA vs. ULM español).

A continuación exponemos una serie de irregularidades, incongruencias e inconsistencias menores del actual texto que comentamos una por una.

1. Artículo 2 del RD 2876/1982

Los «ultraligeros» destinados a uso no mercantil ni industrial, quedan sometidos a lo dispuesto en este Decreto tanto en lo relativo a su inscripción en el Registro como en lo referente a su régimen de operatividad. Las demás aeronaves privadas no comerciales gozarán del régimen jurídico-registral simplificado que se establece desde la entrada en vigor de este Real Decreto.

Es un texto incongruente cuyo sentido es difícilmente descifrable.

2. Artículo 3 del RD 2876/1982

-Que el vuelo se realice exclusivamente dentro del espacio aéreo español.

Un estado no puede impedir que una aeronave pase a otro estado si este último se lo permite. La restricción termina donde comienza el reconocimiento del otro.

3. Artículo 8 del RD 2876/1982

Los propietarios de las aeronaves que las inscriban de acuerdo con este Real Decreto y que posteriormente deseen destinar las mismas a fines comerciales, deberán, previamente al ejercicio de la actividad lucrativa, interesar este cambio de la Dirección General de Aviación Civil, quedando en caso de aprobación sometidas al régimen registral general.

Se reconoce tácitamente la actividad comercial del ULM. No se desarrolló nada más al respecto en la normativa, como por ejemplo una habilitación comercial en la licencia. A pesar de los intentos y de que este artículo lo ampara, nunca se ha permitido este tipo de actividad.

4. Artículo 11 RD 2876/1982

-Documento que acredite el pago de los impuestos que gravan la adquisición del vehículo o, en su caso, la solicitud de declaración de exención o no sujeción o de aplazamiento o fraccionamiento del pago del mismo

En caso de ser factura, no ha de ser necesario la declaración del modelo 600 ya que se contradice con la Ley del IVA que es de régimen superior.

5. Artículo 12 RD 2876/1982

-Documento que acredite el pago de los impuestos que gravan la transmisión del vehículo o, en su caso, la solicitud de declaración de exención o no sujeción o de aplazamiento o fraccionamiento del pago del mismo.

En el Registro piden el modelo 600 para aeronaves vendidas con factura, por lo que las delegaciones de hacienda ponen pegas. De ahí que se tenga que hacer una Declaración de Venta que no tiene sentido si hay factura. Todo este procedimiento del registro debería de revisarse por los Servicios Jurídicos y por la Intervención para ajustarlo a la Ley del IVA.

6. Artículo 4. Punto C. Orden 24 de abril de 1986

Los promotores de Centros de Vuelo de Ultraligeros podrán solicitar y obtener de la Dirección General de Aviación Civil, previas las garantías necesarias, el préstamo de material para realización de sus actividades, así como el apoyo técnico y operativo correspondiente.

Este artículo está anticuado y totalmente desactualizado.

7. Artículo 8 Orden 24 de abril de 1986

c) Es obligatorio el uso de casco protector y arnés o cinturón de seguridad para la práctica del vuelo.

Está del mismo modo desactualizado.

8. Artículo 8 Orden 24 de abril de 1986

f) Autorización del propietario o poseedor legítimo del terreno donde se despegue o aterrice.

Es un requerimiento que se debería reflejar como requisito para la apertura y aprobación del campo de vuelo (Artículo 3).

9. Artículo 13 Orden 24 de abril de 1986

1. *La tarjeta de Alumno-Piloto de Ultraligero, expedida por la Dirección General de Aviación Civil, a petición del interesado, es el documento indispensable para que los aspirantes al carné de Piloto de Ultraligero puedan acceder al curso, y acredita que su poseedor es miembro de la tripulación de vuelo, en calidad de alumno-piloto, en los vuelos realizados con motivo de su propia instrucción*.

Se da el caso de que se está solicitando por parte de las DSV tarjeta de alumno piloto para renovaciones de licencia cuando por norma actual no es exigible ya que el interesado ya está en posesión del carnet (que no caduca) y por lo tanto no es aspirante para la obtención del carnet.

10. Artículo 3.2.2 de la Orden 14 de noviembre de 1988

Factores de carga de vuelo.-Para la determinación de la carga límite el factor de carga límite será al menos de +3 y -2.

Factores de carga negativos para autogiros es inaplicable por su condición y principios físicos de la aeronave que regulan su capacidad de vuelo.

4.8. Impacto de la normativa actual en términos socio económicos.

En este punto trataremos el impacto que tiene y ha tenido en lo económico y social la categoría del ULM en España enmarcada en la regulación establecida. Lo haremos desde la perspectiva de seguridad, pero también desde la de oportunidad profesional, laboral, empresarial e industrial. Es necesario asimilar que para una correcta gestión de la seguridad no se deben apartar estas cuestiones, sino integrarlas como parte sensible al sistema de gestión. Así está considerado en los modelos de gestión existentes y adoptados por los países con mejores índices de accidentalidad, y así creemos que debe ser considerado por nuestras autoridades.

El impacto económico total anual que produce la actividad del ULM en nuestro país se estima entorno a los **9.504.196 €,** generando ingresos profesionales y mercantiles a más de 300 personas (Fuente: estudio de mercado con una muestra de 20 escuelas y campos de vuelo). Los ingresos anuales que obtiene el Estado en concepto de impuestos indirectos por tal actividad económica son de **1.710.755€**. En esta estimación no se ha tenido en cuenta los vuelos recreativos, cuyos costes de operación van directamente al consumo de combustible y a los costes de mantenimiento en el caso de contratar dicho servicio, lo que nos llevaría a una aportación mucho mayor en términos tanto de impacto económico como fiscal.

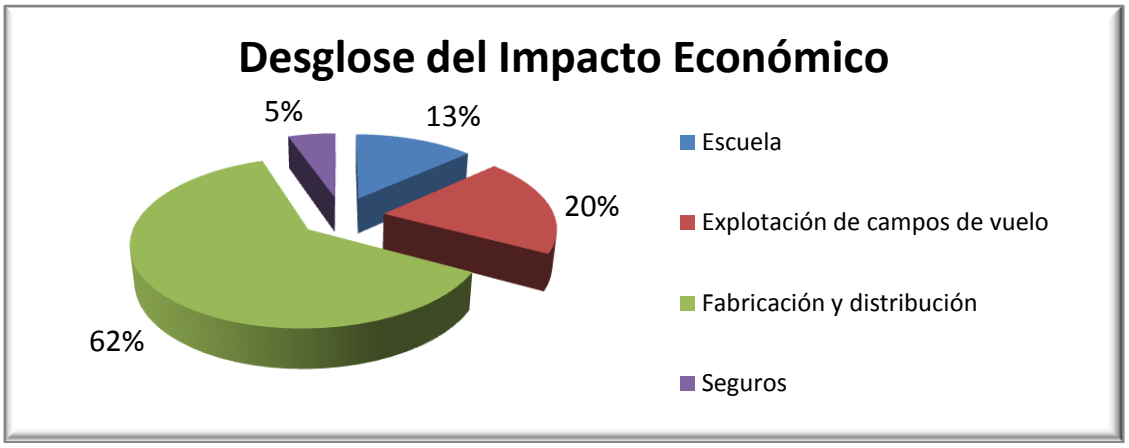
El volumen de negocio generado en los últimos 10 años asciende a más de **65 millones de €**, generándose en el mismo periodo unos ingresos para el estado de cerca de los **11 mill. de €** en concepto de impuestos indirectos.

Las actividades con repercusión económica por su uso o fin mercantil y/o industrial en la categoría de los ULM, son:

- Escuela
- Explotación de campos de vuelo
- Fabricación de aeronaves, distribución de aeronaves de importación, y fabricación o distribución de componentes para ULM.
- Seguros

Desglose del impacto se muestra a continuación:

Tipo Actividad	Impacto Económico Anual
Escuela	1.265.000 €
Explotación de campos de vuelo	1.858.320 €
Fabricación y distribución	5.875.000 €
Seguros	505.876 €
Total Anual	**9.504.196 €**



Escuela

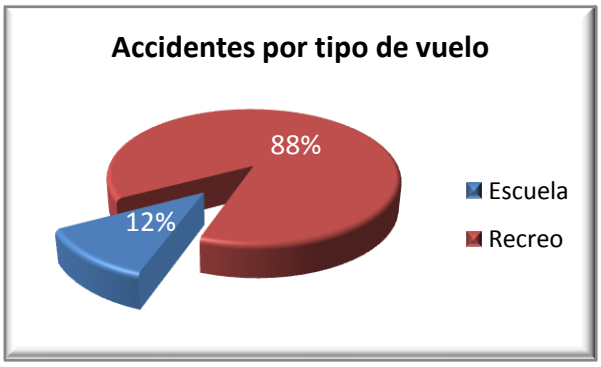
Impacto Económico actual: 1.265.000 € anuales

Aunque el uso del registro general y la constitución de una empresa como Operador de Trabajos Aéreos es la solución más estandarizada para operar como escuela, es necesario puntualizar que las aeronaves de escuela registradas en el registro especial cuya actividad formativa se realiza bajo una entidad sin ánimo de lucro (como son los aeroclubs), también generan flujo económico, es decir, también mantienen una estructura de ingresos y gastos, y aunque no tienen un fin lucrativo, tal impacto económico será considerado en nuestro estudio. Del mismo modo, es muy normal que bajo la estructura de un aeroclub, haya profesionales independientes (instructores, mecánicos, etc…) que sí obtienen una compensación económica por los servicios prestados, lo que también será considerado en nuestro estudio.

Contamos actualmente con 87 escuelas reconocidas (fuente: AESA) y tenemos una tendencia anual actual, en cuanto a nuevas licencias se refiere, de entorno a las 500 anuales. Esto significa que el impacto económico actual puede ser estimado en **1.265.000 € anuales**, teniendo en cuenta que la media de horas voladas por alumno hasta la obtención de la licencia son de 23 horas y que el precio medio por hora volada es de 110€.

En términos de seguridad la actividad de escuela creemos que es aceptable pues según la información tratada por los informes emitidos por la CIAIAC podemos observar que sólo el 12% de los accidentes son en vuelos de escuela.

Tipo/año	Número de Accidentes por tipo de vuelo					Total
	2004	2005	2006	2007	2008	
Escuela	2	2	2	2	2	10
Recreo	11	15	16	18	15	75
Total	13	17	18	20	17	85



Nos llama la atención que cada año siempre se han dado 2 accidentes en vuelos de escuela. En cuanto a la siniestralidad se refiere, es decir accidentes con algún muerto, sólo hemos contabilizado 2 accidentes en 5 años (según los informes de la CIAIAC desde el 2004 al 2008 incluidos). Debido a que un avión escuela realiza muchísimas horas anuales (estimamos que del orden de 11.500 horas/anuales entre todas las escuelas) podemos afirmar que tenemos un índice de 3,4 accidentes mortales por cada 100.000 horas de vuelo. Si lo comparamos con la siniestralidad de la LSA americana obtenemos 4 accidentes por cada 100.000 horas de esta categoría, pero hay que tener en cuenta que este índice es sobre ambos tipos de vuelo, recreativo y escuela, por lo que no podemos llegar a ninguna conclusión sobre si nuestro índice de escuela entra en los estándares aceptables de seguridad o no.

Es interesante mencionar que ambos accidentes con muertos registrados por la CIAIAC ocurrieron con aviones escuela de 2ª generación y que uno de ellos era extranjero operando como escuela en nuestro país. En ambos casos el modo de vuelo era SOLO.

Hemos detectado dos debilidades de relevancia en la actual normativa respecto a la actividad de escuela, bien por omisión o bien por falta de definición en el texto. Éstas son:

1. La no claridad ni definición respecto a los vuelos de divulgación
2. La falta de agilidad de la administración a la hora de emitir las tarjetas de alumno piloto.

Ambas cuestiones no ayudan nada a la normal actividad de una escuela. Creemos que el proceso de venta de un curso de ULM requiere de la prueba de vuelo por parte del potencial cliente. Para ello, la mayoría de normativas europeas contemplan legalmente la posibilidad de realizar **Vuelos de Divulgación**. La segunda cuestión es de lógica aplastante. Un cliente captado que desea iniciar un curso, lo normal es que se le permita comenzar de forma inmediata. Sería muy interesante **remendar legalmente esta situación** donde las responsabilidades son muy altas, y la mayoría de las escuelas, por no decir TODAS, no esperan a la recepción de la tarjeta de alumno piloto para permitir que el alumno comience el curso de vuelo, proceso que normalmente tarda entre dos semanas y un mes.

Explotación de campos de vuelo

Impacto Económico actual: 1.858.320 € anuales

El número total actual de campos de vuelo legalizados en España es de 106. Los campos de vuelo ofrecen, además de la infraestructura aeronáutica para la operación normal de las aeronaves, una serie de servicios añadidos donde el hangaraje, entre otros, puede ser el más importante. Los campos de vuelo suelen constituirse mediante iniciativa privada, y aunque algunos lo hacen por iniciativa pública a través de las autoridades locales, éstas siempre van acompañadas de una explotación privada, bien a través de un aeroclub o bien de una empresa mercantil. Hemos hecho un sondeo de entre 15 campos de vuelo y podemos estimar que el coste mínimo medio de hangaraje es de unos 75 €. Teniendo en cuenta que el parque de aeronaves registradas es de 2.581, y si bien creemos que sólo un 80% puede mantenerse en el régimen de actividad normal de hangaraje, estaríamos hablando de que representaría un impacto mensual de unos 154.860 € al mes, lo que es lo mismo, **1.858.320** € anuales. En este caso no estaríamos hablando de los demás movimientos económicos que bien pudieran acompañar a la actividad de un campo de vuelo, como por ejemplo el de la hostelería…

Fabricación de aeronaves, distribución de aeronaves de importación, y fabricación o distribución de componentes para ULM.

Impacto Económico actual: 5.875.000€ anuales

Respecto a la actividad de fabricantes, actualmente sólo hay 4 fabricantes: ELA aviación, SALLEN y Girabet todos autogiros, TotBiplá (Kits), COLYAER. En el pasado podemos encontrar iniciativas con mucho éxito como la del famoso Tango, con 136 aeronaves matriculadas, o los innovadores Aeromoragon, Toxo y Esqual quienes optaron por el uso de materiales compuesto en su fabricación obteniendo una extraordinaria aceptación internacional. Ha existido muchos otros que seguro nos olvidamos, pero lo que se demuestra echando una mirada retrospectiva es que España ha tenido y tiene un potencial extraordinario para impulsar la industria aeronáutica ligera. En cuanto a la fabricación de componentes y partes, tenemos ejemplos como la empresa Aerobat que ha liderado la fabricación de hélices, Parasport en la fabricación de paracaídas balísticos y desde luego Aviasport en la distribución de sus más que famosos motores Rotax. Además de los mencionados, existen muchos pequeños distribuidores de otros motores y demás componentes como la instrumentación y otras partes aeronáuticas. Pero lo que es indudable, es que ha sido la distribución e importación de aeronaves la actividad que más impacto económico ha tenido.

Según los datos del registro de aeronaves publicado por AESA, estimamos que en los últimos 10 años se han vendido unas 942 aeronaves de 3ª generación, lo que implica un impacto económico de unos 42.390.000€, es decir, una media de 4.239.000€ anuales. Respecto a los de 2ª generación obtenemos un impacto de 6.900.000€ en los últimos 10 años, lo que representa 690.000€ anuales de media. En cuanto a los de 1ª se registraron 92, cuyo impacto es de 552.000€ en el mismo periodo, cuyo promedio es de 55.200€ anuales. En total hablamos de un impacto económico medio anual de 4.984.200€ anuales con un movimiento económico total de **49.842.000€** en los últimos 10 años. No obstante solamente en el año 2010 se ha generado un volumen de negocio de **5.875.000€,** de los cuales 4.440.000€ corresponden a la venta de aeronaves de 3 ejes, 1.075.000€ de autogiros y 360.000€ de DCG.

Tal y como hemos mencionado en este documento, una de las verdaderas barreras a la dinamización de esta industria, es la carga regulatoria tan excesiva, lo que representa una verdadera travesía del desierto para el empresario, quien se topa una y otra vez con unas exigencias extremadamente altas, que no por ser exigentes generan mayor seguridad.

Creemos que debe ser revisado este punto y encontrar un equilibrio al respecto. Hacemos referencia a lo mencionado en el Resumen Ejecutivo de este documento, donde **AVISAMOS** del riesgo que puede generarse si no cambiamos la normativa actual respecto a la certificación inicial de aeronaves, por causa de la inminente llegada de la LSA europea, categoría que tendrá un sistema de certificación infinitamente más laxo que el actual español en la categoría ULM. A esto debemos añadir el **NO reconocimiento de códigos de certificación de otros países**, como el Alemán, el Checo o el Inglés que bien podrían considerarse como válidos por su alta exigencia, y que afectaría muy positivamente a la dinámica empresarial de distribuidores que desean importar aeronaves que ya están certificadas en dichos países. Si se observa en el estudio comparativo del Anexo I, se puede ver que muchos países aceptan los códigos alemanes, checos e ingleses de forma automática. Creemos que la aceptación por norma de ciertas certificaciones de otros estados miembros de la UE hubiera podido ayudar a dinamizar positivamente el sector. Curiosamente y a pesar de que el código Español es uno de los más restrictivos, no es aceptado por ningún otro, lo que pone en duda su calidad o bien su falta de reconocimiento por parte de otras autoridades aeronáuticas nacionales.

Seguros

Impacto económico actual: 505.876€ anuales

En los últimos 5 años los precios de los seguros obligatorios según la normativa vigente aplicable a las aeronaves ULM, han sufrido una bajada del 65%, principalmente por la incidencia de AEPAL en el mercado, cuya estrategia desde hace ya muchos años viene siendo la de organizar un seguro colectivo para todos los miembros de la asociación. Este seguro actualmente tiene unas primas de 260€ para las aeronaves biplaza y de 110 para monoplaza. Pero si bien AEPAL tiene a más de 1.000 aeronaves aseguradas, sabemos que éstas no son todas las que hay. Considerando que el 80% de las aeronaves registradas (2.581) pueden estar en situación de actividad normal, obtenemos 2.064 aeronaves con plena actividad, de las cuales el 90% son biplazas y el 10% monoplazas. Esto da un movimiento económico anual de cómo mínimo **505.876**€.

Oportunidades, mercados potenciales y normativa

Una mejora clara, visto como oportunidad de mejora competitiva, pudiera ser revisar tanto los sistemas de certificación inicial de aeronaves como los de homologación de campos de vuelo. Ya hemos hablado de sus inconsistencias legales o de seguridad, y ahora se nos añade lo inapropiado de ser tan restrictivo bajo el prisma económico. El tiempo medio de certificación es de dos años para ambos casos (certificación de aeronaves y de campos de vuelo), implica que el sistema legal y administrativo no ayuda en nada a la dinamización del sector. Son excesivas las barreras y las trabas legales, sobre todo teniendo en cuenta **lo cuán económicamente rentable que supone para el estado en forma de impuestos la actividad del sector**. Creemos que tanto el fomento de la actividad como el de la seguridad no son incompatibles y es responsabilidad de la administración encontrar un punto intermedio de equilibrio adecuado para su dinamización. Para ello repetimos que es necesario que la administración decida y declare su Política de Seguridad. El potencial de mejora es enorme y la administración debe tomar conciencia y responsabilizarse del impacto que pueda tener el futuro texto de la normativa en el ámbito profesional, empresarial e industrial.

Respecto al **uso comercial del ULM** identificamos otra extraordinaria oportunidad económica.

Por lo pronto el Artículo 8 del RD 2876/1982 reconoce el fin comercial del ULM en el texto que reza:

"Los propietarios de las aeronaves que las inscriban de acuerdo con este Real Decreto y que posteriormente deseen destinar las mismas a fines comerciales, deberán, previamente al ejercicio de la actividad lucrativa, interesar este cambio de la Dirección General de Aviación Civil, quedando en caso de aprobación sometidas al régimen registral general."

Según nuestra normativa actual la actividad del ULM contempla su uso mercantil y comercial, si bien ésta se enmarca exclusivamente en el entorno formativo y de escuela por vacío legal más que por definición expresa de que esta actividad es la única. No cabe duda de que abrir un abanico mayor de opciones y añadir más actividades comerciales a la de la opción formativa, supondría aumentar extraordinariamente el potencial económico del sector. Las veces que hemos planteado esta posibilidad a las autoridades hemos percibido un total rechazo. Las preguntas que nos deberíamos plantear son:

- ¿Es interesante la propuesta?
- ¿Es posible llevarla a cabo desde un punto de vista legal?
- ¿Se generaría algún tipo de competencia desleal con las empresas de trabajos aéreos tradicionales?
- ¿Son aptas estas aeronaves para realizar actividades comerciales?
- ¿Qué repercusión en la seguridad puede llegar a tener?

Esa reacción de rechazo que genera esta propuesta está basada sobre todo en el desconocimiento, en la cultura de la aviación comercial tradicional y sus exigencias en cuanto a la política de seguridad, en la comodidad de la negativa al cambio y posiblemente en la falta de valentía a la innovación. Además es posible que durante muchos años, gracias a las denuncias de las empresas de trabajos aéreos sobre las actividades ilícitas de ciertos profesionales que decidían arriesgarse a trabajar en la oscuridad con sus ULM, la administración haya contraído una imagen totalmente negativa sobre esta posibilidad.

A la pregunta de si **"¿Es interesante la propuesta?"**, evidentemente SI, sin lugar a duda. Lo es por varias razones. La principal y más importante es porque este país, en los momentos en los que nos encontramos de dificultades económicas, requiere de todas las iniciativas, ideas e innovaciones, que tengan la capacidad de reactivar el desarrollo económico y el flujo económico. Todos somos responsables de ello sin excepción alguna. Es conocido por todos que hay muchos profesionales que ofrecen clandestinamente y fuera de la ley servicios de trabajos aéreos con sus aeronaves ULM, por lo que sería una buena oportunidad de normalizar una situación que aunque ilegal, de facto se está realizando sin consecuencias aparentes sobre la seguridad.

Respecto a la pregunta de si **"¿Es posible llevarla a cabo desde un punto de vista legal?"**, debemos decir que, después de haber analizado la normativa vigente aplicable, y de haber hecho las consultas pertinentes a EASA, debemos responder que **NO hay ningún impedimento para desarrollar una normativa específica nacional sobre trabajos aéreos con ULM** al margen de EASA, pues la Agencia Europea ya nos ha confirmado que no existe ninguna incompatibilidad al respecto y que al ser una categoría reflejada en el Anexo II del reglamento Europeo BR (EC) 216, la competencia de dicho desarrollo recae en la autoridad nacional.

Dichas consultas se han realizado por dos vías, una presencial, donde tanto el autor de este documento (Yago Osset) y un funcionario de AESA (Carlos Pérez) hablaron con el Rulemaking Director, Yves Morier durante la presentación del estudio del ULM en Europa en las dependencias de EASA en Colonia, en Octubre del 2010. La segunda vía de confirmación fue por correo electrónico a través del señor Matthias Borgmeier, Rulemaking Directorate, Flight Crew Licensing Section, quien nos ha vuelto a asegurar recientemente que el Anexo II ampara la total libertad de desarrollo de normativa del ULM, incluyendo el ámbito comercial. Invitamos a tanto la AESA como a la DGAC a verificar esta cuestión, pues en una de nuestras últimas reuniones con Isabel Maestre, ésta nos indicó precisamente su duda al respecto.

¿Se generaría algún tipo de competencia desleal con las empresas de trabajos aéreos tradicionales? Absolutamente NO. En todo caso éstas podrán optar a usar una herramienta de trabajo como es el ultraligero que ofrece unos costes de operación muy inferiores, y por tanto estas empresas se verían también beneficiadas aumentando su competitividad. Es indudable que el impacto global en el sector de los trabajos aéreos sería de mejora. Esta tesis ha sido muy bien valorada por el actual decano del COPAC, José Ignacio Lacasa, quien está al corriente de esta iniciativa y que llegado el caso apoyaría sin reservas.

Aeronave ultraligera italiana para uso policial

¿Son aptas estas aeronaves para realizar actividades comerciales? Entendemos que si el Ultraligero es apto para realizar como trabajo aéreo la actividad de escuela, no entenderíamos porqué no puede además, hacer fotografía, o vigilancia costera, forestal, o de aduanas, así como transporte Courier, etc…, actividades éstas que no añaden mayor riesgo al eliminar la componente humana que sí reside en la actividad de escuela. Entendemos que todo riesgo depende de la formación y preparación del piloto para realizar según qué actividad, así como del correcto mantenimiento y condición de la aeronave.

En cuanto a la repercusión en la seguridad, entendemos que el nivel actual de escuela está siendo aceptable en comparación con el de los vuelos de recreo.

Independientemente de todo lo anterior, tenemos dos ejemplos claros de trabajos aéreos cuya normativa es nacional y fuera de la normativa europea:

1. La actual normativa Española de trabajos aéreos con Globos
2. La normativa de trabajos aéreos con ULM desarrollada en Francia.

Ambos casos son ejemplos claros de que es viable y posible legalmente.

Al menos rogamos a la administración que se abra al diálogo y que no se cierre en banda respecto a esta cuestión, que estudie la viabilidad de la propuesta y que reflexione sobre el potencial de esta iniciativa valorando las ventajas que ofrece. Es posible hacerlo tanto desde un punto de vista legal como técnico. Su realidad es sólo una cuestión de voluntad.

5. Situación Europea y Global

En el año 2004, EASA impulsó un nuevo proceso llamado ELA (European Light Aircraft) con la finalidad de aliviar los textos regulatorios en el ámbito de la aviación ligera y recreativa, concretamente en el Basic Regulation (EC) 216, Part 21 (certificación) y Part M (mantenimiento). El proceso ELA se dividió en dos subprocesos, que en la actualidad se configuran de la siguiente manera: el ELA1 (MTOW =/< 1.200 kg) y el ELA2 (MTOW =/< 2.000 kg).

Este proceso llevó a la Agencia a crear un grupo de trabajo llamado Working Group 0.32 donde la European Microlight Federation tuvo como miembros permanentes a dos personas trabajando y colaborando. Las razones por las cuales la EMF se involucró en el grupo de trabajo 032 fueron básicamente para:

- Asegurarse de que las intenciones de EASA no fueran el sustraer a los ULM del Anexo II del Basic Regulation 216.
- Tener la posibilidad de impulsar una categoría exclusiva LSA (Light Sport Aircraft) de forma análoga a la americana como categoría intermedia entre los ULM y las aeronaves ligeras de la Aviación General.

La segunda razón tiene en parte su base en que muchos estados miembros consideran que al estar los ULM de última generación acotados a las normativas nacionales, se crean barreras de todo tipo en términos tanto de operación como de certificación. Además se da la circunstancia de que el 65% de las aeronaves registradas en los últimos años en la LSA americana, es de procedencia europea, coincidiendo plenamente con los mismos modelos ULM de última generación vendidos en Europa. Esto ha generado que muchos grupos de presión, en concreto los fabricantes europeos de aeronaves ULM/LSA, solicitaran enérgicamente a EASA el mismo marco regulatorio que en USA para no hacer frente a mercados distintos y por tanto a asumir los altos costes que representa cumplir con requerimientos regulatorios dispares. Es obvio que es una cuestión de competitividad de mercado.

¿Qué es lo que EASA ha confirmado hasta la fecha?

Según el documento publicado por EASA (OPINION No 01/2011), el cual se puede encontrar en

http://www.easa.eu.int/agency-measures/docs/opinions/2011/01/Opinion%2001-2011.pdf

EASA declara y reconoce entre otras cosas las siguientes cuestiones:

- Que la aviación recreativa clásica se ha visto desplazada por el gran desarrollo del ULM (microlight) en Europa.

- Que la Agencia creó el MDM032 con el objetivo de debatir un nuevo concepto para una mejor normativa. Este concepto fue estructurado de la siguiente manera: Certificación inicial, Certificación Continua, Operaciones y Licencias.
- La Agencia ha tomado en consideración la normativa Light Sport Aircraft (LSA) desarrollada por la FAA que ha puesto de manifiesto la reducción de la armonía reguladora entre la EASA y la FAA respecto a la normativa de aviación recreativa.
- Que el grupo 032, después de debatir el contenido del nuevo concepto, EASA publicó el (NOTICE OF PROPOSED AMENDMENT) NPA 2008-07 del 18 Abril 2008, declarando lo siguiente:
    - Que las aeronaves definidas en el Anexo II del BR216 y concretamente los ULM, se mantuvieran en dicho Anexo fuera del espectro de la regulación de EASA.
    - Crear un marco regulatorio más laxo en cuestiones de certificación inicial basado en el concepto ELA (European Light Aircraft), así como introducir un nuevo concepto para estandarizar tanto los cambios de las partes de una aeronave, como su reparación.
    - Subdividir el proceso ELA en dos subtipos:
        - ELA1 (MTOW hasta 1200kg)
        - ELA2 (MTOW hasta 2000kg)
- Muchos comentarios por parte de los interesados del entorno del ELA1 (stakeholders) en el mencionado NPA 2008-07, han declarado su descontento con el resultado, demandando un sistema más parecido al LSA americano donde no incluyen entidades de aprobación ni una participación significativa de la FAA en el proceso.
- La Agencia (EASA) en consecuencia, ha propuesto una importante modificación estratégica a las propuestas a través del CRD (Comment Response Document) del NPA 2008-07. Esta modificación consiste en iniciar una Fase 2 de desarrollo de normativa paralela para ser desarrollado por la tarea BR010 con el objetivo de que el texto final se aproxime lo más posible a la normativa de la LSA americana. Para ello se debe modificar el BR216 lo cual llevará más tiempo de lo deseado. Mientras tanto el MDM032 continuará su labor para crear una normativa de certificación más ligera y de la manera más rápida posible en lo relativo al proceso ELA 1 y ELA 2. En este caso sólo habría que modificar el Part 21 del BR216, lo cual es más sencillo y no requiere una aprobación del Parlamento.
- Una 2ª parte del CRD del NPA 2008-07 ha sido publicado el 25 de noviembre del 2010, con comentarios y propuestas de enmiendas al texto propuesto sobre las nuevas Especificaciones de Certificación (Certification Specifications) para aeronaves bajo el concepto ELA 1, concretamente hasta los 600kg llamado CS-LSA. **Este nuevo texto modificaría el actual Part 21 e incorpora el uso de los estándares industriales por parte de los fabricantes como medio de autocertificación al igual que la normativa FAA - LSA, esperando que esté publicado durante la primera mitad del 2011** (de hecho lo esperamos en los próximos días a la redacción de este documento)**.**
- Este texto ha sido considerado por los interesados como no suficiente, a lo que EASA ha aclarado que además de realizar estos cambios en el Part 21, habrá

que realizar cambios y modificaciones en la BR216, lo cual es tarea del BR010 durante la mencionada 2ª Fase y que su duración será mucho más larga debido a las imposiciones legales para cambiar una norma de rango superior (a nivel de Parlamento Europeo).

En definitiva, y a modo aclaratorio, se demuestra que la intención de EASA es incorporar a medio plazo una categoría LSA europea análoga, en términos de certificación, a la LSA americana, donde la autocertificación por parte de los fabricantes se podrá realizar cumpliendo con estándares similares o iguales a los americanos, en concreto los ASTM. EASA ha manifestado la intención de valorar además otros estándares como los europeos ISO.

Todavía no se sabe si la futura LSA europea, en cuanto a licencias se refiere, adoptará la ya definida LAPL (Light Aircraft Pilot License) que será una realidad a lo largo del 2012, o por el contrario se desarrollará una licencia específica en torno al tipo de operaciones propias de las aeronaves LSA.

Como resultado del desarrollo del Working Group 0.32 y en concreto por lo definido en la 2ª parte del CRD del NPA 2008-07, y en concreto por el desarrollo del BR010, durante el año 2009 la Agencia Europea EASA lanzó a concurso público (TENDER EASA.2009.OP.22) la realización de un estudio sobre *la normativa del ultraligero y la LSA americana relacionándola con la siniestralidad*. Este estudio se llevó a cabo durante el año 2010, presentándose un avance de los resultados en Colonia, en octubre del mismo año. En dicha presentación estuvimos presentes, tanto representantes de las organizaciones de pilotos europeas, como representantes de las autoridades civiles nacionales de cada país, incluida la AESA. En concreto fue D. Carlos Pérez funcionario del Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva quien asistió a la presentación.

En este documento se incorporan los resultados presentados por EASA en dicho estudio (punto 5.1), lo que representa una fantástica herramienta y soporte justificativo, para que tanto la AESA como la DGAC dispongan de un punto de referencia valiosísimo a la hora de crear la nueva normativa del ULM en España. Por nuestra parte hemos incorporado los datos relativos a España para facilitar en mayor medida el uso de la comparativa.

5.1. Benchmarking: comparativa entre normativas del ULM en Europa y la Española

Como hemos dicho anteriormente, este estudio es fruto de la demanda de EASA expuesta mediante el Tender EASA.2009.OP.22 para la realización de un estudio a nivel europeo sobre las distintas regulaciones y normativas nacionales del Ultraligero. La consultora Hawk fue la ganadora de dicho concurso público la cual realizó y ejecutó durante los 3 primeros trimestres del 2010, y cuyo resultado fue expuesto en EASA en el Workshop ELA1 en Colonia el 19 de Octubre del 2010. Estos resultados son parciales, reservándose EASA el derecho de publicar la totalidad del mismo.

El estudio original no incluye la información relativa a la normativa Española. Ésta ha sido incluida en este documento así como la traducción del original con el único objeto de mostrar los elementos diferenciadores entre nuestra normativa y los del estudio encargado por EASA. Los países incluidos en el estudio como muestra utilizada, han sido:

- Rep. Checa,
- Francia,
- Alemania,
- Italia,
- Holanda,
- Noruega,
- Suecia y
- Reino Unido.

En el estudio se ha tenido en cuenta la relación entre la carga reguladora y la incidencia en seguridad en términos de siniestralidad, es decir, el volumen de accidentes con al menos una muerte. Este estudio de siniestralidad se ha realizado basándose en la información recolectada en los últimos 10 años. En el caso Español hemos tomado como fuente de información la CIAIAC y los estudios realizados hasta el momento desde el 2004 hasta el 2008 incluidos. Este análisis comparativo es totalmente objetivo y aséptico sin integrar ninguna valoración ni conclusión de ningún tipo.

La fórmula utilizada por la Consultora Hawk para hallar el índice de siniestralidad en cada país es la siguiente:

$$\left(\frac{\text{Número total acumulado de accidentes con al menos 1 muerto} \times 1.000}{\text{Media de las aeronaves registradas durante los años del estudio}} \right) \Big/ \text{Número de años del alcance del estudio}$$

Siguiendo esta fórmula respecto al caso español y después de:

- haber hecho un ejercicio de tratamiento de datos en el registro de aeronaves matriculadas publicado por AESA a 31 de diciembre del 2010, necesario para normalizar la información,
- así como habiendo recopilado los datos referentes a accidentes con al menos un muerto según los informes de la CIAIAC entre el 2004 y 2008,

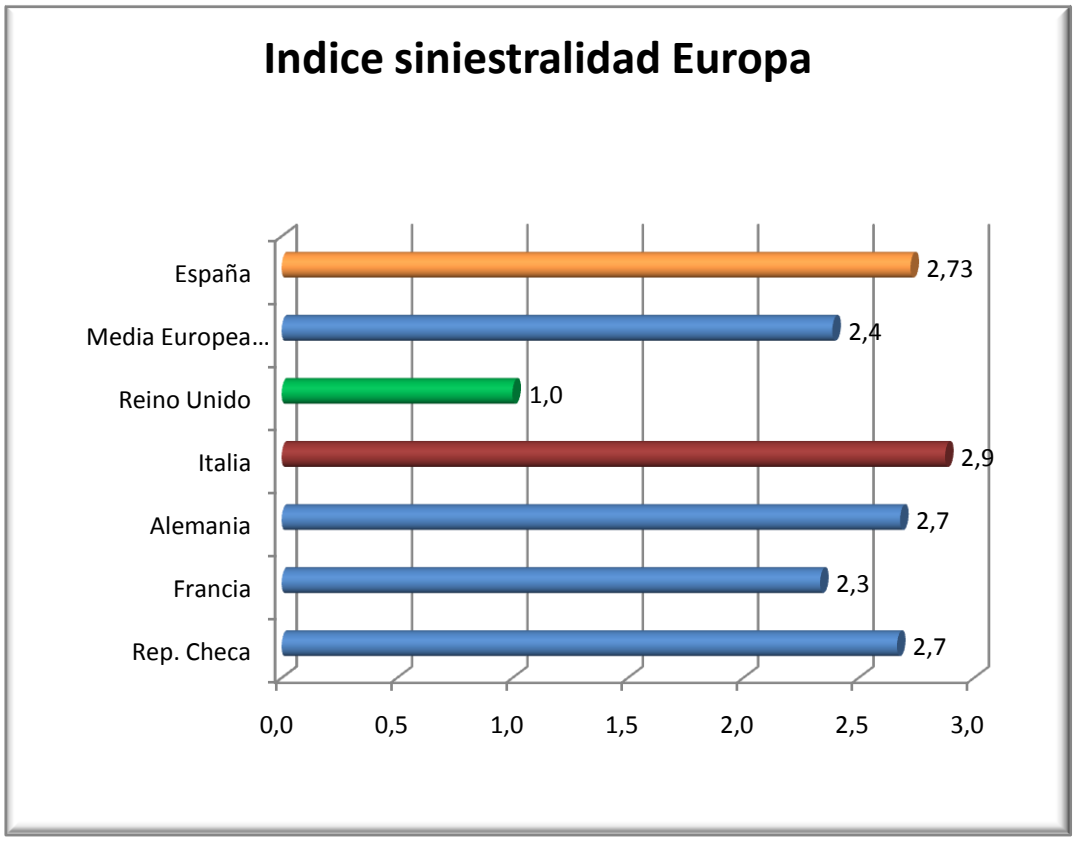
hemos obtenido los siguientes resultados:

***Caso Español** (Fuente: CIAIAC 2004-2008)							
Año	2004	2005	2006	2007	2008	Resultado 5 años	
Aeronaves registradas (Certificadas + Construcción Afic.) (Fuente: AESA)	1782	1905	2045	2201	2342	Media	2055
Accidentes con muertes	5	7	3	7	6	Total	28
Ratio / 1000 Aeronaves / por año	**2,81**	**3,67**	**1,47**	**3,18**	**2,56**		**2,73**

*No se han incluido los accidentes con al menos una muerte de aeronaves con pilotos extranjeros.

Incorporando los resultados a los del estudio del caso europeo, obtenemos la siguiente comparativa. Nótese que la Consultora Hawk no ha podido incorporar todos los países de la muestra objeto del estudio:

Accidentes de ULM 2000-2009. Muestra accidentes con muertes (fatal accidents)	Rep. Checa	Francia	Alemania	Italia	Reino Unido	Total (sin España)	**España**
Accidentes con muertos (total 10 años)	40	147	67	115	20	389	**28**
Aeronaves de media en servicio (10 años)	1500	6300	2500	4000	2000	16300	**2055**
Ratio / 1000 Aeronaves / por año	2,7	2,3	2,7	2,9	1,0	2,4	**2,73**



En el **Anexo I** mostramos todos los parámetros y características particulares de cada normativa nacional, exponiendo los datos comparativos entre los 8 países participantes con diversa profundidad, ordenados según la siguiente estructura:

- Certificación Inicial
- Certificación Continua (mantenimiento)
- Licencias y Formación
- Operaciones

No haremos valoración alguna en este apartado ya que es una mera exposición de datos que reflejan la realidad.

(VER ANEXO I)

5.2. LSA Americana

La categoría Light Sport Aircraft (LSA) nació en Estados Unidos a principios de la pasada década para cubrir un segmento de la Aviación Deportiva y Recreativa. En 2004 se publicó el texto final de la normativa.

Definición de LSA: la FAA ha definido la LSA como una categoría para aeronaves simples de operar, fáciles de volar, donde desde el inicio de su certificación guarden las siguientes performances:

- MTOW máximo de 1.320 lb (1.430 lb para anfibios) – 600kg (650kg anfibios)
- Velocidad de pérdida no superior a los 45 nudos CAS (83 km/h) sin flaps
- Velocidad máxima en vuelo recto y nivelado a máxima potencia continua de 120 nudos CAS (222 km/h)
- Hélice de paso fijo o paso variable en tierra
- Uno o dos asientos máximo
- Tren fijo (retráctil si anfibio)
- Monomotor de pistón

Adicionalmente a las aeronaves de 3 ejes, esta definición se aplica también a los de tipo DCG (Desplazamiento Centro de Gravedad), a globos, dirigibles, paracaídas motorizados, veleros y autogiros.

Cualquier aeronave que cumpla con las características de la LSA definido en la normativa FAR Part 1.1, puede ser operado por cualquier con la licencia de Piloto Deportivo (Sport Pilot Certificate) además de por cualquier piloto con una licencia de piloto superior.

Certificación

Estas aeronaves pueden ser certificadas en cualquier categoría tales como:

- LSA especial (S-LSA): Esta categoría está reservada para fabricantes que deseen ofrecer aeronaves listas para volar (ready to fly) y cuya certificación cumpla con los estándares industriales definidos, que actualmente son los ASTM (www.astm.org más concretamente en http://www.astm.org/Standards/sports-and-recreation-standards.html).
- LSA experimental (E-LSA): categoría orientada a la construcción por aficionados, mediante planos o kits.

El sistema de certificación de aeronaves se desarrolla bajo el concepto Self Declarative (Autodeclaración) donde cada fabricante declara el cumplimiento de los estándares ASTM mediante un documento firmado. La FAA siempre se reservará el derecho de revocación del certificado, inspección y control de los procesos a los que un fabricante se ha comprometido a cumplir mediante los ASTM.

A diferencia de lo que sucede en España con el ULM, la certificación de una aeronave de la categoría LSA no requiere desarrollar ni presentar a las autoridades de Aviación Civil un estudio completo firmado por un ingeniero aeronáutico colegiado con el posterior y consecuente proceso administrativo de interacción entre administrado y administración que suele durar varios meses, incluyendo pruebas de estrés reales o demostración matemática de resistencia estructural. La diferencia entre uno y otro sistema son básicamente los costes y agilidad en el proceso de certificación. La FAA ha creído oportuno impulsar un sistema de calidad en cuanto a la seguridad se refiere, pero ágil y eficiente en cuanto al dinamismo de mercado, donde el piloto, al final, es el principal beneficiado.

Toda la normativa de la LSA se puede encontrar en :

http://www.federalregister.gov/articles/2004/07/27/04-16577/certification-of-aircraft-and-airmen-for-the-operation-of-light-sport-aircraft

o bien en formato PDF en http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2004-07-27/pdf/04-16577.pdf

Sport Pilot Certificate

En cuanto al apartado de licencias y operaciones se refiere, cualquier aeronave LSA puede ser operada por un piloto con licencia de Piloto Deportivo (Sport Pilot Certificate). Cualquier licencia superior a la Sport Pilot se considera como apta para la operación de las aeronaves LSA.

La *normativa* que regula el Sport Pilot Certificate tiene las siguientes características:

- La normativa desarrolla el certificado de Piloto Deportivo.
- La normativa desarrolla el certificado de Instructor de Pilotos Deportivos.
- Se requiere aprobar tanto los exámenes escritos como prácticos (de vuelo) de la FAA.
- La licencia es válida para convalidar hacia licencias superiores de vuelo.
- Requiere bien un certificado médico clase III o bien un carnet de conducir americano para demostrar la aptitud médica.
- No permite el transporte de pasajeros por compensación económica.
- No permite vuelos comerciales.
- Permite compartir gastos con otro piloto.
- Permite exclusivamente vuelos diurnos.
- Permite volar aeronaves históricas y aeronaves producidas industrialmente que cumplan con las características definidas por la categoría LSA.
- Crea el concepto de Repairmen Certificate, para habilitar a personas poder realizar tanto las *inspecciones* periódicas obligatorias como el *mantenimiento* de las aeronaves creando ambas habilitaciones para ello.

- En el caso de la categoría S-LSA se permite al propio piloto deportivo certificado el mantenimiento y la realización de la inspección anual.
- En el caso de los E-LSA los propietarios deben obtener el Certificado Repairmen con la habilitación de *Inspección.*

LS-JSC: Light Sport – Joint Safety Committee

(Resumen, adaptación y traducción del Plan Estratégico del LS-JSC)

A través de Thomas Gunarsson de la FAA (Transportation Industry Analyst – Light Sport Program) y gracias a su aportación a este documento, podemos mostrar y valorar con mayor precisión la evolución en términos de seguridad que está teniendo esta categoría después de varios años de vida en los Estados Unidos.

La FAA ha constituido un Comité llamado Light Sport – Joint Safety Committee (LS-JSC) con el objetivo de Gestionar la Seguridad y hacer un seguimiento continuo y permanente de la categoría LSA. Su fecha de constitución y puesta en marcha fue el mes de enero del 2010.

El comité LS-JSC está compuesto, además de por personal de la FAA, por representantes de distintas organizaciones, a saber:

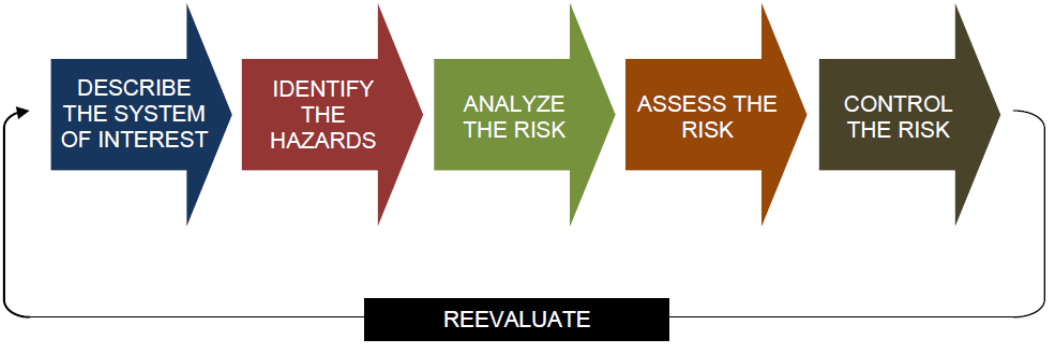
- LAMA (Light Aircraft Manufacturers Association)
- NAFI (National Association of Flight Instructors)
- AOPA (Aircraft Owners and Pilots Association)
- EAA (Experimental Aircraft Association)
- ASTM (American Society for Testing and Materials)
- F.I.T. (Florida Institute of Technology)

El principal fin y responsabilidad del Comité es servir como vehículo para la cooperación entre gobierno e industria, así como herramienta de comunicación y coordinación en todos los aspectos de seguridad de la LSA. El Comité centra sus esfuerzos en conseguir una disminución en las cifras de siniestralidad creando un Modelo de Gestión basado en los siguientes puntos:

a. Política de Certificación de la S-LSA.
b. Monitorización Continua de la Seguridad Operacional.
c. Investigación de accidentes.
d. Programas de Formación para la Industria y la FAA.
e. Estándares Industriales consensuados.
f. Procedimientos y sistemas formativos para vuelos de instrucción.
g. Análisis y adquisición de datos.

El comité LS-JSC ha adoptado el modelo de gestión de la FAA llamado ***Safety Management System (SMS)***, el cual consiste en una colección integrada de procesos, procedimientos y programas que aseguran una formada y proactiva aproximación

hacia un sistema de seguridad mediante la Gestión del Riesgo. El análisis del Riesgo es requerido por los cambios de procesos o actividades para identificar los impactos en la seguridad. En el gráfico inferior se muestra cómo el ***SMS*** es un sistema retroalimentado, lo que asegura acciones correctivas o cambios de procesos documentando todos los problemas o cuestiones orientados hacia una resolución.



Según el *LS-JSC* el fomento de la seguridad se basa en las acciones tomadas para crear un entorno donde los objetivos de la seguridad puedan ser realizables y conseguibles. El objetivo clave es una cultura de seguridad positiva, caracterizada por una adecuada base de conocimiento, competencia, herramientas, comunicación, entrenamiento, capacidad de decisión, así como el compartir la información. Una cultura de seguridad es el producto de los valores, actitudes, competencias, y patrones de comportamiento, tanto individuales como colectivos, los cuales determinan el compromiso, estilo y dominio del programa de seguridad de una organización. El entorno se caracteriza por la buena comunicación.

La política **SMS** afirma que a lo largo de la FAA debe haber:

- Una definición común y comprensión del RIESGO
- Un proceso consistente para poder analizar y evaluar el riesgo asociado al peligro.
- Técnicas comunes de la Gestión del RIESGO.
- Procedimientos de seguridad consistentes.
- Un enfoque común para establecer los niveles aceptables del RIESGO.
- Un proceso común de auditoría para asegurar que los requerimientos del SMS son cumplidos a lo largo de toda la FAA.

Con el objetivo de aumentar la seguridad en la aviación ligera, se necesita primero comprender el RIESGO asociado a ella. Sólo entonces, una vez identificada y comprendida, el LS-JSC será capaz de aprovechar sus recursos para promover la seguridad a través de sus diversos canales de comunicación.

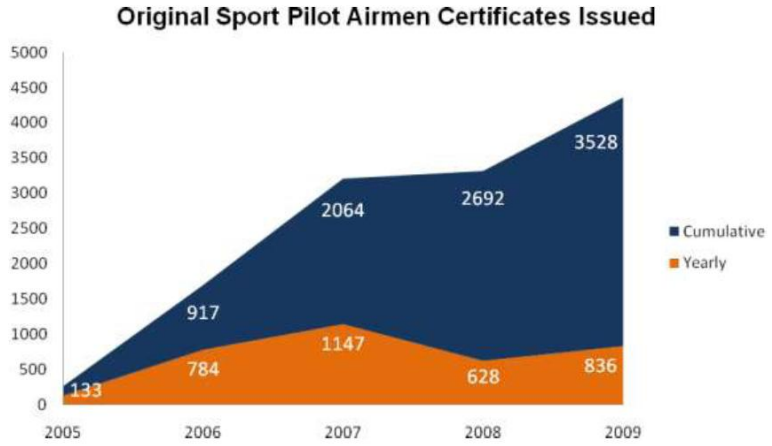
Resumen del crecimiento y evolución de la LSA y su entorno operacional Sport Pilot

Desde su inicio la LSA ha tenido un crecimiento muy rápido. Los costes asociados a la producción de aeronaves como a la adquisición de licencias se han recortado a la mitad. Los primeros dos modelos obtuvieron su certificación sólo 6 meses después de la publicación de la normativa en el 2004. A día de hoy, más de 100 aeronaves S-LSA están certificadas. La industria S-LSA tiene un dinamismo mayor que la industria tradicional de aviación general basada en certificaciones de tipo. Modificaciones, aprobación de partes, etc… de una aeronave certificada, sólo requiere la aprobación de sus controles de calidad por parte del fabricante (OEM – Original Equipment Manufacturer) según los estándares ASTM, en lugar de la aprobación por parte de la FAA.

En el siguiente gráfico se muestra que hasta el 2008 se llegaron a unos 2.692 certificados acumulados de Piloto Deportivo (Licencia Sport Pilot). El número de pilotos que ejercen las atribuciones del certificado de Piloto Deportivo es mucho mayor debido a que los PPL o incluso pilotos con licencias superiores, permiten dejar caducar su certificado médico para volar como Sport Pilot (recordemos que la licencia Sport Pilot acepta la aptitud médica atribuida al carnet de conducir americano).

Los aspirantes para obtener la licencia Sport Pilot deben cumplir con los siguientes requisitos:

- 20 horas de instrucción
- 16 años para volar SOLO y 17 para obtener la licencia (certificado)
- Pasar los exámenes teóricos y prácticos según la FAA
- Cumplir con los requerimientos médicos del estado según atribuye una licencia de conducir americana o como mínimo un certificado médico Clase III.

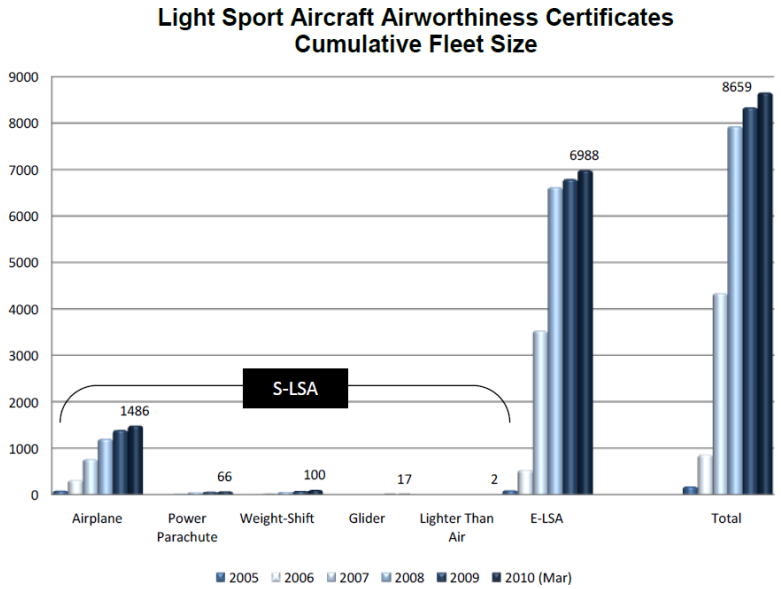


Los Pilotos Deportivos no tienen privilegios en el vuelo nocturno, deben mantener contacto visual con el terreno y no tienen acceso a los aeropuertos clase B (aeropuertos de gran volumen de tráfico). No obstante una aeronave LSA debidamente aprovisionada con instrumental adecuado para VFR nocturno, puede ser operada por pilotos con licencias cuyas atribuciones contemplen tal habilitación.

También están limitados a volar por debajo de los 10.000' MSL o 2.000' AGL, o cualquiera que sea mayor según espacio aéreo.

La mayoría de los fabricantes vendidos en la S-LSA son de procedencia europea (68%) siendo los más vendidos los de Flight Design, Remos, y Tecnam. Cessna, uno de los mayores fabricantes de aviación general, ha certificado recientemente su primer S-LSA, el modelo 162 SkyCatcher, y Piper acaba de revelar su Piper Sports S-LSA.

La gráfica siguiente muestra el crecimiento significativo que ha tenido la flota Light Sport Aircraft. A pesar de que el número de aeronaves aumenta, la mayoría de los certificados de aeronavegabilidad son E-LSA (Construcción Experimental). El desglose por categoría de la S-LSA también se muestra.



El número estimado de horas voladas también se ha visto incrementado a lo largo de los últimos años, siendo el mayor incremento entre el 2007 (66.715 horas) y el 2008 (95.254 horas), siendo en el caso de los E-LSA en el 2008 de 197.711 horas de vuelo.

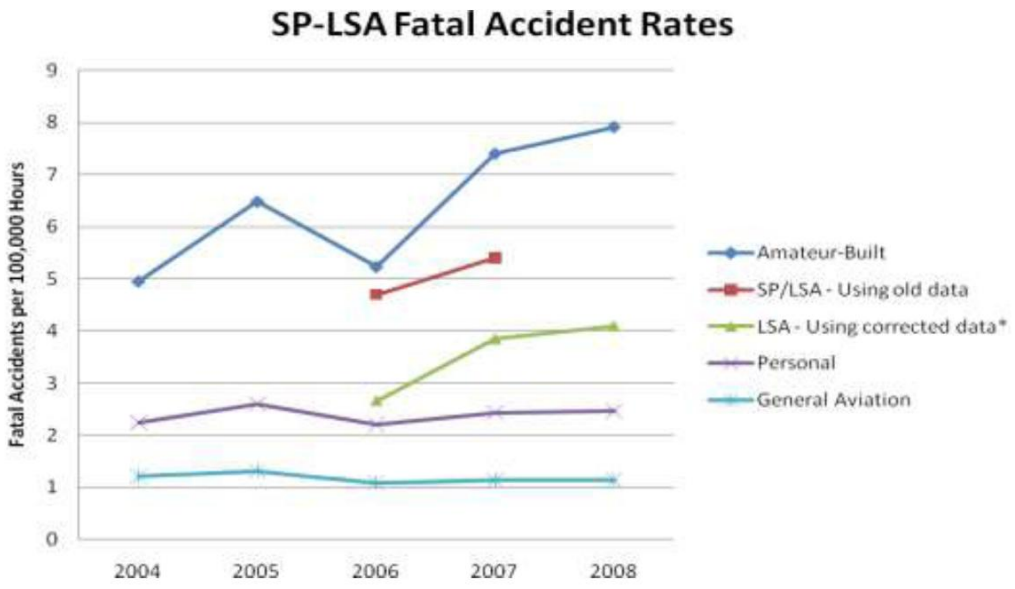
Análisis DAFO (Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades)

Este análisis forma parte de un método de planificación estratégica estandarizado universal, que evalúa las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que están involucradas en un proyecto. Este sistema especifica el objetivo de un proyecto e identifica los factores internos y externos que son favorables o no para conseguir un objetivo. *Fortalezas* y *debilidades* son atributos internos, mientras que las *oportunidades* y *amenazas* son externos.

Fortalezas	• Nueva entrada a la Aviación General. • Diseños innovadores. • Rapidez de llegada al mercado. • Costes bajos. • Procesos simplificados. • Requerimientos de licencia. • Estándares de certificación simplificados.	• Proceso actual de auto-certificación. • Muchos pilotos con poca experiencia. • Limitación en la comprensión de la normativa. • Utilidad recreativa. • Recursos limitados. • Uso limitado de la aeronave. • Dificultad para el tratamiento de los datos de accidentalidad.	Debilidades
Oportunidades	• Aeronaves nuevas introducidas para la instrucción inicial. • Estandarización mundial de la categoría. • Pronta reacción ante la seguridad. • Establecer canal de comunicación efectivo con las entidades gubernamentales. • Establecer y crear programas de seguridad. • Entrenamiento específico.	• Economía mundial. • Pérdida de privilegios- una mayor supervisión. • Percepción negativa por la NTSB (National Transportation Safety Board). • Abuso de los requerimientos médicos. • Resultados del caso 601XL. • Entrenamiento pobre.	Amenazas

Análisis de accidentalidad en la categoría LSA americana.

En el gráfico inferior se muestra la evolución de los accidentes mortales en las distintas categorías relativo a 100.000 horas de vuelo.



Para entender mejor el alcance de la situación de la categoría LSA americana en términos de seguridad, realizaremos el mismo cálculo que ha realizado EASA en el

análisis de siniestralidad de los países incluidos en el estudio mostrado anteriormente en este documento.

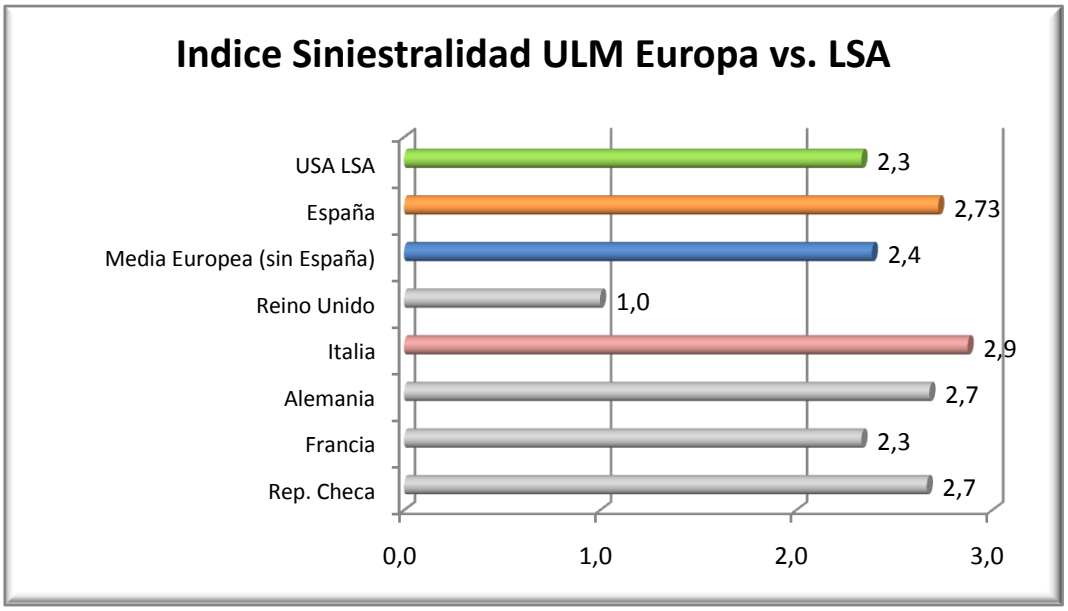
Dado que la LSA ha comenzado en el 2004, sólo se obtienen datos desde el 2005.

El resultado es el siguiente:

Caso Americano (Fuente: FAA - LS-JSC)								
Año	2005	2006	2007	2009	2010	2010	Resultado 6 años	
Aeronaves registradas (S-LSA + E-LSA)	250	850	4400	8300	8400	8659	Media	5143
Accidentes con muertes							Total	72
Ratio/1000Aeronaves/por año								**2,33**

Si lo integramos con el estudio comparativo europeo el resultado es el siguiente:

Estudio Comparativo ULM europeo vs. LSA americana								
	Rep. Checa	Francia	Alemania	Italia	Reino Unido	Total (sin España)	España	**USA LSA**
Accidentes con muertos (total 10 años)	40	147	67	115	20	389	28	**72**
Aeronaves de media en servicio (10 años)	1500	6300	2500	4000	2000	16300	2055	**5143**
Ratio / 1000 Aeronaves / por año	2,7	2,3	2,7	2,9	1,0	2,4	2,73	**2,3**



Los datos muestran que el índice de siniestralidad de la LSA Americana en sus primeros años de vida, está 1 décima por debajo de la media europea del ULM y 3 por debajo de la de España.

El comité Light Sport – Joint Safety Committee (LS-JSC), como resultado de la situación actual y con el objetivo de mejorar sus niveles de seguridad, ha desarrollado un Plan Estratégico **definiendo objetivos y acciones concretas, estipulando indicadores y un cuadro de mando para intentar abordar todas aquellas cuestiones susceptibles de mejoras de forma continuada. De forma adicional el comité está implantando el Modelo de Gestión *Safety Management System (SMS)*** explicado anteriormente.