

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA**

**SEXTA REUNIÓN/SEMINARIO DE DIRECTORES DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN  
DE AVIACIÓN CIVIL EN FORMA CONJUNTA CON LA SEGUNDA CONFERENCIA  
REGIONAL DE COORDINACIÓN TRAINAIR EN ESPAÑOL (CIAC/6 & CRCT/2)**

(Buenos Aires, Argentina, 21 al 25 de octubre de 2002))

Asunto 5: **Cooperación Regional en Materia de Instrucción**

**LA FORMACIÓN A DISTANCIA EN EL ENTORNO AERONÁUTICO**

(Presentada por SENASA - España)

**Resumen**

Dentro de la formación aeronáutica, SENASA apuesta decididamente por la formación a distancia. Para ello, ha adoptado la plataforma SCORM como estándar por su interoperabilidad, accesibilidad y flexibilidad. En este marco, en el apartado 3 se presentan una serie de acciones sugeridas.

**Referencias:**

Informe GREPECAS/10

**1. Introducción**

1.1 La Sociedad Estatal para las Enseñanzas Aeronáuticas Civiles S.A, (SENASA) tiene como misión promover y proporcionar los productos, servicios, recursos e instalaciones para atender la demanda en formación y asesoría aeronáutica en el ámbito nacional e internacional con criterios de eficacia, eficiencia y calidad. Y prestar los servicios institucionales que se le encomienden y asignen.

1.2 La actividad de formación y entrenamiento de SENASA se desarrolla en las áreas siguientes:

- Formación ab-initio de Controladores de Tráfico Aéreo
- Formación avanzada en simuladores de vuelo FFS
- Formación avanzada de Controladores de Tráfico Aéreo
- Otras enseñanzas aeronáuticas (aeronavegabilidad, operaciones, mantenimiento de aeronaves, seguridad operacional, legislación aeronáutica, licencias, Protección del medio ambiente, CNS/ATM, etc.)
- Aviación deportiva

1.3 Desde hace muchos años, SENASA colabora con la Dirección General de Aviación Civil española en las actividades de apoyo técnico a la seguridad operacional y en programas formativos de ámbito nacional e internacional.

1.4 SENASA cuenta con una metodología propia que asegura la calidad de sus productos y la preparación de técnicos, preparadores y profesores responsables de su elaboración e impartición.

## **2. Análisis**

2.1 La orientación estratégica de SENASA, y de cualquier centro de formación y/o entrenamiento similar, debe estar condicionada por dos factores determinantes: los destinatarios potenciales de las acciones formativas que en su inmensa mayoría, son profesionales que deben combinar el ejercicio de su profesión con períodos de formación específica; y los propios contenidos de dicha formación que, asociados a un contexto altamente tecnologizado, exigen una calidad técnica muy elevada y su permanente actualización.

2.2 Como respuesta a estos condicionantes SENASA ha elaborado una metodología propia cuyo fin es el de servir de base para la elaboración de todos nuestros productos de acuerdo con una serie de exigencias, como las del estudio de las características del grupo a formar, sus necesidades y los objetivos de la organización en la que desarrollan su labor. Así como el diseño de la acción formativa y su posterior implantación, en los que la calidad de los contenidos, de los materiales y la adecuación del sistema docente a las características del grupo son requisitos irrenunciables.

2.3 Es en este último aspecto en el que se ha puesto un énfasis especial como consecuencia de las transformaciones que se están produciendo en los sistemas de enseñanza. Es un hecho innegable que el sistema de enseñanza presencial está perdiendo parte de su protagonismo para dar paso a la formación a distancia a través de ordenador siguiendo la estela del desarrollo imparable de los sistemas multimedia de comunicación. Y esta transformación es manifiesta en el campo de la formación profesional.

2.4 Los cambios se suceden en el tiempo de una manera tan acelerada que apenas dejan espacio para asimilar las continuas innovaciones. Si en el año 1996 hablar de enseñanza asistida por ordenador (CBT) era privilegio de unos pocos expertos docentes, en el año 2002 este término es de uso común en el mundo de la formación. Incluso está a punto de ser superado por el nuevo de TBT (*Technology Based Training*) que hace referencia al avance que el desarrollo de las nuevas tecnologías pone al servicio de las continuas actualizaciones del conocimiento, especialmente en entornos tan avanzados como el aeronáutico y el del transporte aéreo. No obstante, la mayor innovación viene de la mano de la red de redes, el *e-learning*, que comienza a ser la vía habitual para la capacitación y adquisición de conocimientos, y que cada vez son más las escuelas especializadas que apuestan por la inclusión de esta alternativa en su catálogo de productos.

2.5 En el entorno de la formación aeronáutica actual, la enseñanza a distancia se demuestra pues, como una vía altamente eficaz para favorecer la formación de los profesionales de un sector muy tecnologizado y en continua transformación. Frente a los sistemas tradicionales de enseñanza, la formación a distancia permite la adaptación a los horarios laborales de los profesionales a los que va dirigida y es accesible desde cualquier punto geográfico de la organización.

2.6 Las organizaciones más avanzadas, en este ámbito, han optado de forma rotunda por esta modalidad educativa y por soluciones informáticas que permiten desarrollar plataformas orientadas a una enseñanza uniforme y flexible capaz de adaptarse a los tiempos de ocupación de los instructores y de los alumnos. Y que además reduce los tiempos de implantación de nuevas versiones, sistemas y procedimientos.

2.7 En este contexto SENASA ha optado por implantar una arquitectura innovadora basada en el estándar internacional SCORM (Shareable Content Object Reference Model) que a su vez está basado en los estándares del AICC (Aviation Industry CBT Committee) y el IMS (Instructional Management Systems) para los proyectos de formación a destinada a profesionales del sector aeronáutico como los Controladores de la Circulación Aérea y los Técnicos de Mantenimiento de los sistemas de Navegación Aérea.

2.8 La plataforma SCORM tiene importantes características como:

- Mayor **interoperabilidad** de los componentes, susceptibles de ser utilizados en otros programas y con herramientas diferentes.
- Mayor **durabilidad** en el tiempo, los componentes no necesitan ser rediseñados por un cambio de tecnología.
- Mayor posibilidad de **reutilización** de esos componente en múltiples aplicaciones.
- Mayor **accesibilidad** desde localizaciones remotas y mejor distribución a otras localizaciones.

- Mayor **flexibilidad** al permitir utilizar la metodología y herramientas propias de SENASA.

2.9 Su operatividad se basa en el denominado **Learning Management System, LMS**, que aporta los elementos siguientes:

- Un sistema de gestión de la formación capaz de organizar los contenidos de acuerdo con el perfil profesional y necesidades de cada alumno. Junto con un sistema de control de su aprovechamiento a través de evaluaciones permanentes.
- Un número de contenidos formativos muy elevados que pueden ser reutilizados reiteradamente en otras aplicaciones, y que incorporan las más modernas tecnologías audiovisuales incluida la simulación.
- Una plataforma de componentes formativos que no requieren rediseñarse cuando cambie la tecnología.

2.10 También es preciso destacar que, como miembro del Training Consulting Subgroup del IANS (EUROCONTROL), SENASA ha propuesto, en el foro del subgrupo *e-learning* creado recientemente, la adopción de la plataforma SCORM para la elaboración de todos los proyectos que a partir de ahora se lleven a cabo en esta modalidad de formación a distancia. Dicha propuesta ha sido aceptada.

2.11 La Reunión GREPECAS/10 en su informe sobre la Cuestión 7 del Orden del Día, tomó nota de la existencia de una mecánica innovadora basada en el estándar internacional SCORM (*Shareble Content Object Reference Model*) que actualmente utilizan algunos Estados para proyectos de formación a distancia orientada a profesionales del sector aeronáutico y convino en que la posibilidad de su utilización en los Estados de las Regiones CAR/SAM debía ser analizada en principio en las Reuniones de Directores de Centros de Estudio Aeronáutico, que tienen lugar anualmente en la Región SAM con la participación de los Estados de la Región CAR. Asimismo, los Subgrupos del GREPECAS podrían analizar las bondades de este mecanismo en sus respectivas aéreas.

### 3. Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información recibida;
- b) Reconocer que en la formación aeronáutica actual, la enseñanza a distancia es una vía muy eficaz para formar a los profesionales del sector;
- c) Recomendar a los Centros de Instrucción de la región, que potencien los proyectos de formación a distancia;

- d) Siguiendo las directrices de GREPECAS/10, adoptar, o en su defecto analizar, la posibilidad de su utilización para una futura aprobación, del estándar SCORM en la elaboración de proyectos de formación a distancia como vía para facilitar el intercambio de proyectos formativos entre los países al disponer de una plataforma común.