



# Integrador de sistemas de capacitación



# Centrado en la capacitación, completo, comprobado

La aceleración de los ritmos operacionales combinada con las presiones de limitación del personal y del presupuesto han impulsado a las fuerzas militares de todo el mundo a buscar socios confiables que puedan ayudar a desarrollar, gestionar y suministrar los sistemas de capacitación necesarios para brindar soporte a las complejas plataformas armamentísticas de hoy en día. Es más importante que nunca para las fuerzas de defensa considerar seriamente un enfoque más integrado y “holístico” de la capacitación.

Para ayudar a gestionar las complejidades y las dificultades, muchos programas de capacitación militar están buscando la ayuda de un socio industrial para que asista en la totalidad del diseño y la gestión del sistema de capacitación. La nomenclatura referida a este denominado “socio” industrial suele variar: contratista de primer nivel, integrador principal de sistemas (LSI) o proveedor de servicios de capacitación (TSP) son solo algunos ejemplos. CAE prefiere referirse a este enfoque como un integrador de sistemas de capacitación (TSI). Distintos países pueden utilizar términos diferentes y es posible que las obligaciones y las responsabilidades del líder de la industria difieran ligeramente. Sin embargo, la intención general es maximizar la coincidencia en pos de mayor eficiencia, ahorro de costos y, por sobre todo, mejor capacidad de preparación para las misiones. Un integrador de sistemas de capacitación se ocupará del dominio constructivo virtual en vivo (LVC) en general para proveer una capacitación completa, desde la capacitación individual de pregrado hasta la capacitación operacional, multiservicio y para misiones conjuntas.





El socio TSI ideal es aquel que cuenta con habilidades comprobadas y una trayectoria de resultados ejemplares en diversas disciplinas enfocadas en la capacitación, incluyendo: el análisis de las necesidades de capacitación, la evaluación y la optimización de los medios, la transferencia de conocimientos y habilidades, el diseño de sistemas de instrucción, software educativo, dispositivos para capacitación, instrucción, sistemas de información de gestión del aprendizaje, instalaciones, servicios de soporte de mantenimiento, soporte de logística, gestión de configuraciones, inserción de tecnología e incluso, financiamiento.

CAE cuenta con todas las habilidades y las capacidades requeridas de un integrador de sistemas de capacitación. Estamos especialmente calificados para ofrecer una amplia experiencia que abarca todos los aspectos de la integración de sistemas de capacitación, una presencia de soporte internacional y un legado de innovación en tecnología para la capacitación, todo desde la perspectiva de un “agente honesto” independiente de la plataforma de armas para la cual se requiera capacitación.

Los simuladores sofisticados suelen ser el componente principal de un sistema de capacitación (y estamos entre los mejores del mundo en la producción de simuladores avanzados), pero estos constituyen solo una parte de una solución integral para formar a un soldado, un marino, un piloto u otro personal de servicio militar plenamente capacitado y con preparación operacional. La producción de un sistema de capacitación de clase mundial requiere una total comprensión de todos los aspectos de la capacitación... y los conocimientos especializados para integrar dichos componentes para que funcionen en armonía.

CAE es su socio TSI a lo largo de todo el ciclo de vida de la capacitación, empezando por definir las necesidades y por analizar exhaustivamente las alternativas para llegar al diseño y el suministro de la solución de capacitación. Año tras año, nuestra solución holística garantizará la capacitación con tecnologías actuales y un continuo retorno sobre su inversión en TSI. Cuando su necesidad sea un máximo valor de capacitación para producir una fuerza militar preparada y lista para las misiones, considere a CAE como su socio TSI.

### **Innovación de sistemas de capacitación**

CAE tiene una larga trayectoria de excelencia en ingeniería al innovar constantemente el diseño de los dispositivos para capacitación, los sistemas visuales y de detección, las bases de datos y los entornos sintéticos comunes, la fidelidad del desempeño de la plataforma de armas, el trabajo en red y la interoperabilidad entre plataformas, las alternativas de aprendizaje a distancia y mucho más. Su sistema de capacitación integrado puede beneficiarse con la profunda base de conocimientos sobre capacitación que hemos construido durante varias décadas, así como con tecnologías de vanguardia relacionadas con la simulación y la capacitación que nuestro personal está desarrollando constantemente.

### **Integridad de sistemas de capacitación**

El integrador de sistemas de capacitación se enfrenta a múltiples decisiones de “fabricar o comprar” con respecto a los diversos componentes del sistema de capacitación en general. CAE garantiza que cada decisión se basará en la mejor solución de capacitación posible acorde con las necesidades del cliente, incluidos los mejores socios de su clase cuando resulte adecuado.

### **Independencia de sistemas de capacitación**

Los fabricantes de equipos originales (OEM) naturalmente se centran en la plataforma de armas que están desarrollando. La capacitación es solo un elemento entre miles de detalles del programa... y, ciertamente, no siempre es la preocupación principal de estos fabricantes. CAE es independiente de las plataformas. Nuestro negocio central y nuestro enfoque total es la capacitación. Nuestro objetivo clave es suministrar el sistema de capacitación más efectivo para sus necesidades operacionales.

# Beneficios de un socio integrador de sistemas de capacitación independiente

En numerosos países, la adquisición de sistemas de capacitación basados en plataformas ha generado restricciones que, por su parte, dan como resultado costos mucho mayores y pérdidas significativas. Al mismo tiempo, la falta de sistemas de capacitación interoperables tiene un impacto negativo sobre la capacidad de preparación y disposición. Estas restricciones dan como resultado sistemas de capacitación dispares y falta de coherencia en la infraestructura de capacitación. Se necesita un socio que adhiera a una norma de responsabilidad basada en el desempeño. Con un integrador de sistemas de capacitación independiente, las fuerzas de defensa pueden capitalizar diversos beneficios.

## Menor costo

Al ser una de las empresas centradas en capacitación más grandes del mundo, su sistema de capacitación se beneficiará con la especialización, la experiencia y la eficiencia en capacitación de CAE. Y se evitará un aumento significativo del precio de "gestión" que es habitual cuando la capacitación es un elemento subordinado de un paquete de soporte de la plataforma de armas.

## Un contrato

CAE gestiona a todo el equipo de la industria y tiene acceso a una red global de proveedores y socios. Esto significa que no necesita dedicar recursos adicionales para gestionar múltiples contratos o subcontratistas. A medida que evolucionan los objetivos de la capacitación, evolucionamos con usted como socios y contamos con una amplia gama de medios para equiparar el esfuerzo del equipo industrial.

## Flexibilidad de financiamiento

Podemos trabajar con modelos de adquisición que varían desde los métodos de adquisición convencionales hasta modelos de propiedad del gobierno/operados por contratistas (GO-CO) y modelos de propiedad de contratistas/operados por contratistas (CO-CO), incluidas iniciativas financieras privadas (PFI) y asociaciones entre entidades públicas y privadas (PPP).

## Liberación del personal militar

Ya que gestionamos las tareas de capacitación, el personal altamente capacitado y listo para el combate está disponible para asignaciones operacionales en lugar de tener obligaciones temporales de capacitación.

## Riesgo mitigado

Nuestro compromiso con su necesidad de capacitación es permanente, de modo que nos convertimos un socio que comparte los riesgos. Nuestro éxito depende de la eficacia de su programa de capacitación para producir personal preparado y listo para las misiones.



## La capacitación es la capacidad central de CAE

De manera ideal, la integración de sistemas de capacitación comienza en la etapa de diseño. Pero CAE entiende que la mayoría de los cuerpos militares tienen una infraestructura e inversiones existentes, de modo que podemos adaptar e integrar sistemas existentes con nuevas tecnología y capacidades.

CAE utiliza un enfoque holístico y trabaja con usted para definir un programa de capacitación completo que se ocupe de sus necesidades operacionales y su doctrina. Luego creamos una solución de capacitación general, incluidos los dispositivos para capacitación y otras herramientas, en un esfuerzo colaborativo que asegura la integración en todas las fases, desde la concepción hasta el suministro, la operación y el soporte continuos.

La integración de sistemas de capacitación garantiza que no haya brechas en las necesidades de capacitación ni falta de conexión entre las plataformas. El resultado es un programa de capacitación integral, armónico y optimizado listo para usar que cumple con la preparación para misiones de todo el equipo, incluidas las cuadrillas operativas, los operadores de sistemas de combate y los técnicos de mantenimiento.

Ya sea que su sistema de capacitación esté destinado a individuos, cuadrillas, escuadrones, servicios conjuntos o coaliciones, CAE cuenta con la especialización en tecnología y la experiencia en integración para producir y gestionar una solución de capacitación de clase mundial lista para usarse.

### Continuidad

En lugar de personal militar que entra y sale del sistema de capacitación, nuestro personal acumula una "memoria corporativa" y brinda estandarización y continuidad a la gestión del programa y al cuadro de instrucción todo el tiempo, desde la capacitación inicial hasta la capacitación operacional.

### Acceso a una vasta experiencia

Su sistema de capacitación sacará provecho de más de 60 años de especialización en el proceso de capacitación, en tecnologías y conjuntos de habilidades aplicables.

### Similitud y escalabilidad

La maximización de las similitudes entre los sistemas de capacitación en áreas como los sistemas de información de gestión de la capacitación, las bases de datos, el software educativo, etc. ofrece diversos beneficios. También contribuye a que su sistema de capacitación general sea más escalable para los cambios inevitables y la evolución de las necesidades que surgirán durante el largo ciclo de vida del sistema de capacitación.



# Experiencia inigualable en sistemas de capacitación



La cartera de integrador de sistemas de capacitación de CAE incluye experiencia en el diseño de soluciones de vanguardia para vehículos armados y tanques, cazas, patrulla/transporte, helicópteros de ataque/soporte/utilitarios y para operaciones especiales, aeronaves de instrucción inicial para cazas, sistemas aéreos no tripulados y todos los aspectos de la aviación comercial.

## Proveedor de sistemas de capacitación operacionales (OTSP) de Canadá

En Canadá, CAE tiene la responsabilidad general de diseñar, desarrollar y ejecutar la capacitación "lista para usarse" requerida para las nuevas flotas de aeronaves CC-130J y CH-147 de Canadá. Al trabajar estrechamente con CAE como el integrador de sistemas de capacitación, Canadá ha consolidado recursos, reducido la duplicación de esfuerzos y espera brindar una capacidad de capacitación de tripulaciones aéreas de clase mundial. Esto permitirá que el Departamento de Defensa Nacional (DND) de Canadá haga un uso más eficiente de los fondos, a la vez que reduce los riesgos y ahorra dinero a lo largo de los 20 años de vida del programa. Además, el programa OTSP permitirá que Canadá desarrolle sistemas y procesos de capacitación flexibles y que se puedan integrar con programas de capacitación de tripulaciones aéreas y de mantenimiento tanto existentes como futuros. CAE también está desarrollando e implementando un completo e integrado sistema de capacitación para aeronaves CC-130J con funcionalidades avanzadas, incluidos múltiples dispositivos de capacitación, un sistema de información de gestión de la capacitación en común, software educativo y servicios de soporte.

## MSHATF: el modelo del éxito

El Centro de capacitación para tripulaciones aéreas de helicópteros de soporte medio (MSHATF) de CAE es considerada el modelo del éxito para el suministro de capacitación militar por iniciativa de financiamiento privada (PIF). En operación desde hace más de una década, el MSHATF abarca el diseño, la construcción, el financiamiento, la gestión y la operación de un centro construido específicamente para la capacitación en la base de Benson de la Real Fuerza Aérea en Oxfordshire, Inglaterra. Las tripulaciones aéreas de la Real Fuerza Aérea, las Fuerzas Canadienses, la Real Fuerza Aérea de los Países Bajos, así como cuadrillas de Medio Oriente y Asia, reciben capacitación completa y flexible lista para usar para pilotos, navegadores y miembros de tripulación para los helicópteros AW101 Merlin, Boeing CH-47 Chinook y Eurocopter Puma. El centro consta de una escuela terrestre de vanguardia basada en computadoras, seis simuladores de misión dinámicos, un centro de control táctico donde se puede escenificar prácticamente cualquier tipo de misión (incluidos ejercicios colectivos con múltiples aeronaves y múltiples fuerzas militares en distintas partes del mundo), un sistema de información de gestión de la capacitación y un equipo de instructores ex-militares altamente experimentados. El MSHATF ha tenido un papel clave en la capacitación previa a la implementación para varias tripulaciones aéreas de apoyo para operaciones aliadas en Afganistán.



## Una variedad completa de servicios de capacitación

Existen numerosos ejemplos donde CAE tiene un papel principal o clave en el suministro de servicios de capacitación comprensivos para clientes militares de todo el mundo.

- ✓ El programa para helicópteros NH90 es el programa para helicópteros de Europa más grande que haya existido. Alemania, el mayor cliente del NH90, ha contratado la capacitación para el NH90 con Helicopter Flight Training Services (HFTS) GmbH, una asociación entre CAE, Eurocopter, Rheinmetall Defence Electronics y Thales.
- ✓ El consorcio Rotorsim, propiedad equitativa de CAE y AgustaWestland, ofrece soluciones de capacitación para el AW139 y tres variantes de los helicópteros AW109 y agregará capacitación para la variante naval del NH90.
- ✓ CAE y HAL establecieron una empresa de asociación estratégica en India llamada Helicopter Academy to Train by Simulation of Flying (HATSOFF). En 2010, HATSOFF comenzó a funcionar en un nuevo centro de capacitación en helicópteros de Bangalore, la primera de su clase en India.
- ✓ CAE es propietaria y opera un centro de capacitación completo en Tampa, Florida, EE. UU. para pilotos, ingenieros de vuelo, jefes de carga y técnicos de mantenimiento de C-130H. Los clientes incluyen las reservas de la fuerza aérea de los EE. UU., la guardia nacional aérea de los EE. UU., las reservas navales de los EE. UU. y más de 20 fuerzas militares internacionales.
- ✓ CAE Australia brinda capacitación en vivo (en el aire) a la tripulación aérea de la Real Fuerza Aérea Australiana (RAAF) que vuela transportes tácticos C-130J y C-130H. El personal de CAE también brinda instrucción con simulador y en el aula, así como servicios de mantenimiento y soporte en la base de Richmond de la RAAF, sede del grupo de puente aéreo de la RAAF. Al asumir la responsabilidad de la capacitación en vivo, CAE ayuda a la fuerza de defensa australiana a alcanzar el objetivo de permitir que personal uniformado brinde soporte al ritmo operacional cada vez más acelerado que enfrentan las fuerzas de coalición.
- ✓ Para los operadores de aeronaves comerciales, CAE opera más de 20 centros de capacitación de punta en todo el mundo con cientos de clientes aeronáuticos y corporativos.

## Academia global CAE

La Academia global CAE es la mayor red mundial de escuelas de vuelo iniciales; opera una flota de casi 300 aeronaves y actualmente tiene capacidad para producir más de 1800 pilotos cadetes al año. CAE combina técnicas de capacitación avanzadas, tecnologías innovadoras, procedimientos operativos estándar e instructores experimentados para crear un ambiente de aprendizaje seguro, práctico y comprobado con el fin de producir pilotos de alta calidad.



## Conclusión

Existen programas de capacitación militar similares en las etapas de formación en todo el mundo y la tendencia común es que todos busquen un socio que preste servicios como integrador de sistemas de capacitación. Con todas las capacidades requeridas, CAE es la empresa integradora de sistemas de capacitación ideal, que lidera el camino en la asociación para proporcionar soluciones de capacitación innovadoras, interoperables, de alta inmersión y rentables listas para usar.

# Integrador de sistemas de capacitación

...desde el diseño instructivo hasta la sustentación



**Análisis de las necesidades de capacitación**



**Mantenimiento y soporte de logística**



**Diseño instructivo de sistemas**



**Operaciones**



**Sistemas de información de la gestión de aprendizaje**



**Soporte en el ciclo de vida e inserción de tecnología**



**Cursos**



**Entrenamiento distribuido**



**Instrucción en aula y simulador**



**Instalaciones**



**Simuladores de misión completa y dispositivos de entrenamiento**



**Financiamiento**

## Canadá

CAE  
Attn: Marketing  
8585 Côte-de-Liesse  
Saint-Laurent, Quebec  
Canadá H4T 1G8

Tel +1-514-341-6780  
Fax +1-514-734-5718  
milsim@cae.com

## Estados Unidos

CAE USA  
4908 Tampa West Blvd.  
Tampa, FL 33634

Tel +1-813-885-7481  
Fax +1-813-901-6429  
cae\_usa@cae.com

## Europa

CAE GmbH  
Steinfurt 11  
D-52222 Stolberg, Alemania

Tel +49-2402-106-0  
Fax +49-2402-106-270  
info@cae-gmbh.de

## Reino Unido

CAE UK plc  
Innovation Drive, Burgess Hill  
West Sussex RH15 9TW  
Inglaterra

Tel +44 (0) 1444-247535  
Fax +44 (0) 1444-244895  
cae\_plc@cae.co.uk

## Australia

CAE Australia Pty Ltd  
Unit 40, Slough Business Park  
Slough Avenue  
Silverwater, NSW 2128

Tel +61-2-9748-4844  
Fax +61-2-9714-0300  
caeaus@cae.com.au

## India

CAE India Pvt Ltd  
Survey No.26 & 27, IVC Road  
Bandaramahalli Village, Uganvadi  
Post Devanahalli Taluk, Bangalore -  
562110 India

Tel: +91 80 2625 6000  
Fax: +91 80 2625 6160  
caeindiapvtltd@cae.com

## Singapur

CAE Singapore (S.E.A.) Pte Ltd  
2 Seletar Aerospace Link  
Singapur 797570

Tel +65-6430-4390  
Fax +65-6430-4399  
milsim@cae.com



cae.com