Combat Simlas Plus [CS+]

General de Artillería (R) Alfonso Lapuente Givaja, Ejército de España

Tomado de la revista *Ejército*, abril de 2002

LA DESAPARICIÓN, aparente y/o momentánea, de la posibilidad de grandes conflictos entre naciones, así como la simultánea proliferación de conflictos "limitados" han hecho crecer la importancia de las llamadas operaciones especiales y el adiestramiento de su componente humano. De ahí el desarrollo de instrumentos y equipos destinados a mejorar la instrucción del soldado, cuyas probabilidades de supervivencia y cumplimiento de misiones, generalmente arriesgadas, dependerán en gran manera de la calidad del adiestramiento recibido.

Figura 1: Soldado provisto de unidad para cabeza/casco universal y arma equipada con unidad láser

Otro factor que incide en el mismo sentido, es la profesionalización actual del soldado, que permite y exige mayor dedicación temporal, seguridad personal y conlleva menor contaminación ambiental, incluida la acústica. Uno de estos equipos es el COMBAT SIMLAS PLUS - CS+ - (nueva generación), fabricado por Oerlikon-Contraves del grupo Rheinmetall De Tec, que se describe a continuación.

Figura 2: Conjunto de componentes del CS+

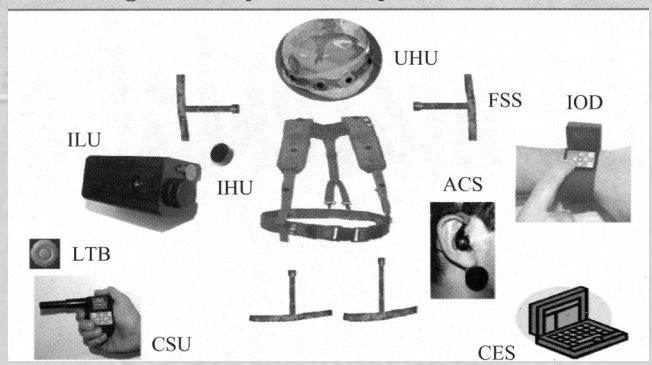
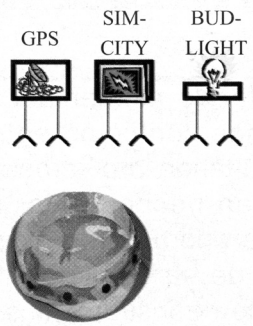


Figura 3: CS+ Concepto de las comunicaciones

Figura 4: Unidad de arnés integrada (IHU)

Figura 5: Unidad de cabeza universal (UHU)



- Puede llevarse sobre Casco, Gorra, o directamente sobre la Cabeza.
- Contiene Tarjeta del Sistema Simlas.
- Incluye Broches de Conexión para GPS, Simulador Urbano (Sim City), receptores de RF, Luz Testigo (Bud Light) y Sensor de Movimientos.
- Tiene conexión para Sensores de Cara.
- Porta Transmisor/Receptor interno del Soldado.
- Los componentes electrónicos son moldeados e impermeabilizados.

Figura 6: Unidad láser integrada (ILU)

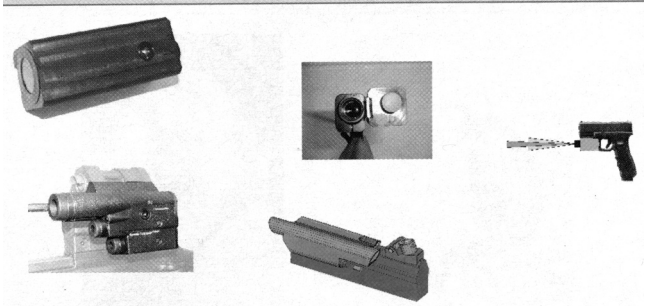
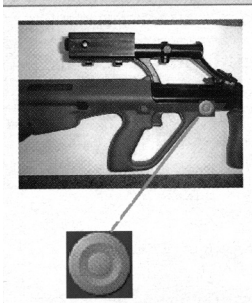
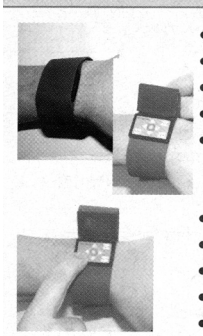


Figura 7: Botón disparador del láser (LTB)



- Puede incorporarse en cualquier lugar apropiado del arma.
- Dispara la interrogación IFF.

Figura 8: Dispositivo de entrada/salida (IOD)



- Única presentación en el sistema CS+.
- Contiene Transmisor/Receptor Interno.
- Funciona mediante Menú.
- Se lleva como un reloj de pulsera.
- Señal de control, que elimina todos los datos si el soldado está muerto, o si se ha separado del dispositivo.
- Permite ulitizarse para otras necesidades I/O.
- Diseñado con una apertura de bisagra.
- Presentación gráfica del tipo célula fono.
- Sistema ORC (Comprobación de la Operatividad).
- Option Posiblede Vibrador (IFF).

El CS+ (nueva generación) es un sistema "vivo", es decir, incorpora innovaciones bien probadas, para mantener el equipo en el "estado del arte" de las varias tecnologías en el campo de la electrónica que lo componen: miniaturización, comunicaciones, informática y láser. Procede de modelos anteriores, diseñados con la misma filosofía, con los que es compatible: MILES y CS+.

En la última versión dispone de equipo láser, control informatizado, sistemas de comunicaciones internas, entre los sensores y dispositivo de evaluación y control del equipo que lleva el soldado, y externas, intercambio de información entre soldados y/o dirección del ejercicio, con posibilidad de evaluar sus resultados. También incluye identificación en combate (CID) amigo/enemigo mediante emisión de rayos infrarrojos.

Componentes del Sistema

El conjunto de componentes se observa en la Figura 2. A continuación se enumeran todos ellos:

- Equipo de comunicaciones audio (Figura 10).
- Unidad de alineación y puntería (Figura 13).

Figura 9: Unidad de codificación (CSU)

- Introduce Códigos IFF en los equipos individuales de cada soldado.
- Lee datos de los equipos individuales.
- Tiene comunicaciones internas.
- Tiene funciones de *God-Gun* y arbitraje.
- 1 CSU por Sección.
- Sirve de interfaz con el CES del PC.
- Sistema ORC (Comprobación de la Operatividad).
- Activa: La Unidad, Identidad del Soldado, Tipo de Arma, Hora, Código IFF, Nombre del Ejercicio, etc.
- Recibe Datos vía disparo-IR al Soldado y, después vía sistema Interno del Soldado a CSU.
- Entrada de niveles variables de protección balística.

- Software de evaluación y combate (Figura 11).
- Unidad de codificación (Figura 9).
- Cinta sensora flexible (Figura 12).
- Unidad de arnés integrada (Figura 4).
- Unidad láser integrada (Figura 6).
- Dispositivo de entrada/salida (Figura 8).
- Botón disparador del láser (Figura 7).
- Unidad para cabeza/casco universal (Figura 5).

Objetivos

Adiestrar individualmente al soldado.

Incrementar la eficacia del soldado en el combate:

- "Combatiendo mientras se instruye" e "instruyendo mientras se combate".
- Eliminando o reduciendo la posibilidad del fratricidio soldado-soldado.

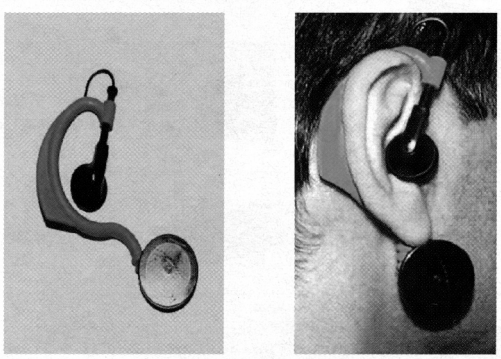
Requerimientos

- Robustez.
- Ligereza.
- Diseño especifico para el combate.
- Diseño modular con potencial de crecimiento muy elevado.
- Autonomía de la batería superior a las 72 horas (a 20ºC).
- Compatibilidad con otros sistemas (MILES y CS).

Características Principales

- Utiliza un láser seguro para la vista, tanto en instrucción como en combate.
- Emplea los procedimientos de disparo de las armas normales.
- Proporciona instrucción en el modo operativo de las pequeñas unidades.

Figura 10: Unidad de comunicaciones audio (ACU/ACS)

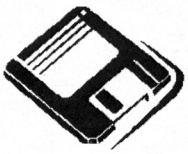


- Permite instruir al soldado en la puntería del arma de dotación, sin fuego real.
- Tiene capacidad de identificación en combate, todo tiempo, día y noche.
- Asegura resultados fiables a través de oscurecimiento e incluso follaje.
- Trabaja con polvo, humo y niebla, dentro del alcance visual del arma del soldado.
- Produce simulación táctica realista.
- Permite operaciones o adiestramiento en zonas urbanas.
- Capacidad de puntería nocturna.
- Mejora el adiestramiento del soldado por simulación del disparo mediante láser.
- Reduce munición, espacio y contaminación.

Modos de Funcionamiento

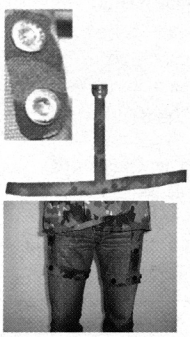
Interrogación para identificación en combate (láser IR): Este modo es particularmente importante en com-

Figura 11: Software de evaluación y combate (CES)



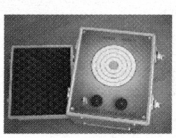
- Se ejecuta en PC con WinNT o Win2000.
- Codificación fácil a niveles: Regimiento, Batallón o Compañía.
- Entrada fácil de datos importantes del ejercicio.
- Evaluación fácil de los ejercicios de adiestramiento.
- Incorpora caja de interfaz interna del soldado vía RS232.

Figura 12: Cinta sensora flexible (FSS)



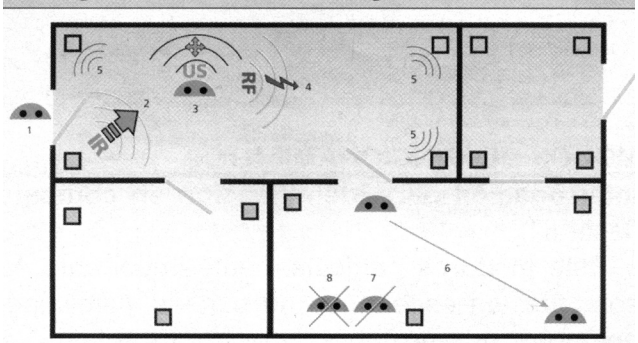
- Conectores a presión con el IHU.
- Después de la incorporación se configura y reconoce automáticamente.
- 1 sensor está construido como Luz Testigo (Bud Light).
- Sistema Automático de Alarma, si se separa para engaño:
  - Protocolo interno.
  - Neutralización automática.
  - Informe Externo del Soldado.

Figura 13: Unidad de alineación y puntería (AAU)



- Para alineación del Elemento de Soporte del Láser.
- Unidad de Puntería, para adiestramiento del soldado en precisión de la puntería.

Figura 14: Combate urbano, seguimiento del soldado



bate, en escenarios de escasa visibilidad, nocturno, urbano, en selva etc.: El soldado A apunta al soldado B y dispara en haz de rayos infrarrojos codificado, mediante su unidad láser integrada. El sensor del Soldado B recibe este haz que el dispositivo de entrada/salida convierte, en caso de reconocerlo, en una respuesta (codificada) de identificación, vía radio al soldado A. La unidad láser del arma del soldado A recibe esta señal, que se pone de manifiesto por el parpadeo de un piloto rojo en dicha unidad láser, permitiendo identificar al soldado B como amigo.

Si el soldado efectúa la identificación antes del disparo real, se evitan las bajas por fuego cruzado.

Para asegurar la identificación en combate, puede interponerse en el haz láser un filtro holográfico, que aumenta la amplitud y potencia de emisión, conservando la amplitud y potencia originales del haz central, para permitir puntería y disparo precisos, incluso en la oscuridad.

Adiestramiento:

La unidad láser integrada emite en estrecho haz de rayos infrarrojos codificado, cada vez que se actúa sobre el botón disparador de láser acoplado al arma, pudiendo simular tanto disparos aislados, como ráfagas. El código identifica al tirador, así como a la unidad a la que pertenece.

La estrechez del haz permite que el sistema conozca la precisión del disparo simulado para alcanzar puntos específicos del objetivo (evaluación del tirador).

Cuando en sensor es alcanzado por el haz láser, registra y decodifica la señal. Esta información se manda, vía radio, al dispositivo de entrada y salida.

La unidad de codificación actúa como interfaz con el software de evaluación y combate del PC.

Adiestramiento en combate urbano, seguimiento del soldado:

A continuación se explica la Figura 14 que refleja la pantalla de este modo de adiestramiento:

1. Icono de un soldado equipado con Combat Simlas Plus y sistema de seguimiento, entrando en un edificio.

2. El sistema de comunicación previamente instalado pide al soldado, vía IR, su nombre y posición.

3. Después de un tiempo predeterminado, el equipo del soldado responde automáticamente mediante una breve emisión ultrasónica.

4. También se informan del nombre y estado del ejercicio con una breve emisión ultrasónica.

5. Los receptores ultrasónicos pre-instalados miden la duración de la emisión ultrasónica. La diferencia de tiempo se envía on-line al ordenador del edificio, para el cálculo de la distancia y filtrado. El sistema de seguimiento del soldado puede controlar de 5 a 10 soldados en una habitación, o a 30 soldados en un edificio.

6. El informe sobre el estado del ejercicio se muestra en la pantalla del ordenador en tiempo real.

7. Los soldados heridos se representan con una línea sobre su icono.

8. Los soldados muertos se representan con una cruz sobre su icono.

Este modo de adiestramiento también puede utilizarse en operaciones de seguridad de edificios, locales, etc.

Siglas Empleadas

ACS: (*Audio Comms Set*): Equipo de comunicaciones audio

AAU: (*Alignment and Aiming Unit*): Unidad de alineación y puntería

CES: (*Combat and Evaluation Software*): Software de evaluación y combate

CID: Identificación en combate

CSU: (*Coder Setter Unit*): Unidad de codificación

FSS: (*Flexible Sensor Strap*): Cinta sensora flexible

IHU: (*Integrated Harness Unit*): Unidad de arnés integrada

ILU: (*Integrated Laser Unit*): Unidad láser integrada

IOD: (*Input/Output Device*): Dispositivo de entrada/salida

IR: Rayos infrarrojos

LTB: (*Laser Trigger Button*): Botón disparador del láser

RF: Radiofrecuencia

UHU: (*Universal Head Unit*): Unidad para cabeza/casco universal. ***MR***

El General de Artillería (Reserva) Alfonso Lapuente Givaja, del Ejército de España, ingresó en la Academia General de Zaragoza en 1948 obteniendo el despacho de Teniente de Artillería del Cuerpo General de las Armas en 1952. Ha prestado servicios en una variedad de posiciones de Mando, tales como Jefe de Batería Hawk *y Jefe del GAAL 94. Ha sido Jefe de la Sección de Formación de Oficiales en la Academia Artillería y Subdirector de Recursos de la Dirección de Abastecimiento del Mando de Apoyo Logístico del Ejército. Es autor de más de 30 artículos en la Revista Militar española* Ejército *sobre temas de armamento.*