

El uso de la simulación así como el empleo de la realidad virtual durante los procesos educativos y de formación, hoy en día, están muy extendidos y en constante expansión.

LA SIMULACIÓN DENTRO DEL TÚNEL ACADÉMICO



*Militares empleando ATLAS, un sistema de Inteligencia Artificial asistida para selección de blancos.
Fuente: revista Military Simulation & Training.*

The use of simulation as well as the use of virtual reality during educational and training processes, today, are widespread and constantly expanding.



Coronel EP

Guillermo Ortiz Herrera

Maestro en Ciencias Militares por la Escuela Superior de Guerra del Ejército, Maestro en Desarrollo y Defensa Nacional por el CAEN, Maestro en Administración y Gerencia de Empresas, Estudios de Doctorado en Ciencias de la Educación, Alta Especialización en Ingeniería de Software en ESAN. Experiencia 10 años en Planeamiento de Ejercicios de Simulación Computarizada. Director de Ejercicios de Simulación Computarizada en el Centro de Altos Estudios Nacionales y Escuela Superior de Guerra del Ejército. Conferencista en EUROSATORY Paris 2012 y SIMOPS Saumur 2016, Angers 2019 Francia. Consultor sistemas de software en 3D. ITEC Londres UK 2016. Conferencista en temas de Simulación para la Gestión de Desastres en el SITDEF 2019. Perú. Actualmente se desempeña como Director de ejercicios de Simulación en el Centro de Entrenamiento Computarizado del Ejército del Perú.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las instituciones de educación superior genera, hoy en día, innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Partimos sobre la base que una de las estrategias para lograr un efectivo proceso de enseñanza y aprendizaje moderno es la experimentación de los discentes; sin embargo, cuando se trata de establecer una conexión de la teoría con la realidad, la estrategia es limitada. Usualmente no se poseen los equipos para llevar a cabo estas prácticas, por lo que es necesario realizar un montaje análogo, que ilustre el fenómeno real y que logre llamar la atención de los estudiantes.

Dentro de las innovaciones educativas desarrolladas por las Fuerzas Armadas, la incorporación de los entornos virtuales de aprendizaje implica dar un vuelco al proceso de adquisición y transformación del conocimiento; de allí que la pertinencia, calidad y utilidad educativa consiste en saber integrar las actividades de aprendizaje significativos y aprovechar las herramientas que ofrecen los entornos virtuales. Todas estas capacidades, debidamente establecidas, son incorporadas en un escenario que metafóricamente configura un túnel, en donde cada herramienta académica-tecnológica se va incorporando de acuerdo a las necesidades del aprendizaje, la forma cómo estas aplicaciones o herramientas se vienen empleando dentro del tiempo académico genera eficiencia y eficacia en los docentes y armonía en el aprendizaje de los alumnos.

Los simuladores permiten analizar situaciones que podrían ocurrir y poner en práctica determinados aspectos doctrinales, facilitando -al término de la experimentación- el análisis de incidentes desde diferentes puntos de vista (fuerzas propias, fuerzas de oposición u otros factores) y con esto la consecución de experiencias virtuales. Dichas experiencias se pueden traducir en procesos para el planeamiento, adquisición y nuevos modelos de material de guerra.

PALABRAS CLAVE: SIMULACION, TUNEL ACADÉMICO, REALIDAD VIRTUAL, TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

KEYWORDS: ACADEMIC TUNNEL, SIMULATION, VIRTUAL REALITY, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES



EL USO DE LA SIMULACIÓN Y LA REALIDAD VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN. FORMACIÓN EXTENDIDA Y EN EXPANSIÓN

¿Dónde se presentará la nueva generación de expertos "simulacionistas" para continuar la evolución? Robert W Moorman –periodista especializado de la revista MS&T, quien habló con expertos de universidades líderes mundiales sobre este tema– explica la necesidad de disminuir la brecha entre la incertidumbre y lo que se va a ejecutar en la realidad, aprovechando los adelantos tecnológicos que nos brinda la simulación computarizada.

En los primeros días de las simulaciones -al margen de las simulaciones estocásticas¹ que se emplean para determinar posibles escenarios económicos- la tecnología se centraba principalmente en la aviación, basada en la simulación virtual (equipos simulados, operados por personas reales) y, en la parte terrestre, la conducción de vehículos blindados en simuladores; todo ello se ha constituido en una necesidad primordial y permanente durante la formación de los tripulantes.

Pero en los últimos años, las herramientas de simulación y realidad virtual se han convertido en una parte integral de varios campos críticos para la seguridad que van desde el espacio aéreo y la defensa hasta la atención médica, la energía y la fabricación. Eso ha generado una mayor necesidad de simulaciones, de ingenieros de simulación, para diseñar, desarrollar e incorporar estas herramientas reales en la educación y la capacitación, así como instructores para la enseñanza y capacitación.

El Ejército del Perú, pionero en simulación virtual computarizada con el empleo de la simulación constructiva, está conduciendo programas para la preparación de líderes en Gestión de Riesgo de Desastres, planeando, organizando y modelando escenarios de desastres como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas y deslizamientos intempestivos (huaycos). Su desarrollo está supeditado al esfuerzo de los diferentes comandos, en los diferentes

niveles, para seguir creando el necesario valor académico mediante el desarrollo y la actualización tecnológica, para lo cual se requiere formar e impulsar la preparación de profesionales científico-tecnológicos en materia de simulación virtual.

Este túnel, ha creado un vórtice de necesidad de expertos en simulación, oportunidad no desaprovechada, ya que muchas universidades del primer orden, hoy en día, ofrecen programas de grado en ingeniería de simulación, simulación por computadora, seguridad cibernética y disciplinas relacionadas, cada vez en un mayor número de institutos y universidades en el mundo.

Heather Bellini, Líder de Unidad de Negocios, Telecomunicaciones, Medios y Tecnología, de Goldman Sachs Research, señaló que la realidad aumentada y virtual podría "transformar la forma en que interactuamos con casi todas las industrias hoy". El informe Goldman Sachs (2016) esperaba que el segmento Realidad Virtual y Realidad Aumentada (VR/AR) se convierta en un mercado de 80 mil millones de dólares para el año 2025. Estas son algunas de las instituciones que lideran el desarrollo de tecnologías y la formación de tecnólogos de la próxima generación.

LA OFERTA ACADÉMICA

Existen muchas instituciones y universidades de categoría mundial cuya carta de presentación es el apoyo a la investigación, como ejemplo tenemos en Shrivenham, a la Academia de Defensa del Reino Unido. Esta es la academia de facto, de tiempo completo para la educación de posgrado del Ministerio de Defensa británico, líder en gestión y liderazgo de tecnología; los cursos, por ejemplo, tienen como objetivo garantizar que los graduandos alcance una mejor preparación para enfrentar las demandas actuales y emergentes de Defensa y Seguridad.

Los estudiantes son oficiales militares superiores del Reino Unido, suboficiales (NCO) y civiles del Ministerio de Defensa, principalmente. Ocasio-

1 Estado subsecuente del sistema que se determina tanto por las acciones predecibles ya incorporadas al sistema, como por un elemento ingresado aleatoriamente durante la simulación.



nalmente, la escuela educa invitados de otros países. Otra escuela de posgrado, se encuentra en el campus principal de la Universidad Cranfield en Bedfordshire, Inglaterra. Cranfield apoya eventos e iniciativas que promueven a las mujeres en carreras en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés).

INGENIERÍA EN SIMULACIÓN PARA LAS FUERZAS ARMADAS DEL PERÚ

Nuestra realidad nos permite ver que existe una creciente conciencia del rol fundamental de la simulación en las Fuerzas Armadas como un desafío, en términos de recursos profesionales, centrado en encontrar instructores capacitados para diseñar, conducir y enseñar estos cursos, particularmente en materias de tecnología para la Defensa como son las ingenierías de simulación o realidad virtual.

Al igual que en otros países, la demanda de profesionales en ingeniería de simulación, simulación por computadora y seguridad cibernética está superando a la oferta. Nos enfrentamos a una paradoja, estas tecnologías se están volviendo cada vez más importantes para los profesionales. En las Fuerzas Armadas resulta difícil invertir en las personas, igualmente desafiante es que se comprenda la importancia de la tecnología de simulación, siendo una tarea ardua el convencer a quienes cuentan con la capacidad de decisión para adquirir, mantener, operar y administrarla de manera efectiva.

El profesor J. Searle del Centro de Simulación y Analítica de la Universidad Cranfield enfatizó: "No estamos educando a los simulacionistas del mañana. Estamos educando a facilitadores, líderes en simulación y análisis, planificación, experimentación, adquisición, ingeniería virtual y creación de prototipos. A menudo, estas son las personas que escriben los requisitos para la captación de ingenieros relacionados al área de la simulación", agregó.

Volviendo a nuestra realidad, los cursos que necesitamos varían desde un curso introductorio de una semana, hasta un curso de cinco semanas, así como dos cursos de nivel de maestría, uno de los cuales es Simulación y Modelado para la Defensa.

Asimismo, necesitamos profesionales para que trabajen en el área de simulación de la aplicación de capacitación, otros que se dedique a la investigación operativa, y otros especialistas en áreas como, educación, simulación virtual o, por qué no, en servicios médicos.

Como ejemplo tenemos a la Universidad Purdue (Indiana, EE. UU.), de la que un equipo de investigadores en el 2018 desarrolló una forma a distancia para que los cirujanos y médicos militares con experiencia en todo el mundo, ayudaran a los médicos con menos experiencia en zonas de guerra, desastres naturales y áreas rurales a realizar procedimientos complicados.

A diferencia de algunas innovaciones que brillan brevemente, para luego reducirse, la simulación, la realidad aumentada y virtual como herramientas educativas continuarán mejorando y expandiéndose, según numerosos expertos.

Un desafío importante a considerar es definir cuál es el futuro rol de los instructores humanos y cuánto de lo que hacen ahora será reemplazado por maestros virtuales. También implica que, en el corto plazo, se desarrolle un programa educativo en el campo de la Ingeniería en Simulación, y así abocarse a la preparación de cuadros que aprendan a tomar decisiones empleando las variables que la ciencia de la computación a puesto a su servicio. Un avance tecnológico que constituye una gran ventaja para el desarrollo y la innovación en la Seguridad, por el progreso de nuestro país.

REFERENCIAS

- Ejercito Virtual: Desafíos de la tecnología de la simulación desde el Ejército de Chile, Jorge Ignacio Vásquez. Academia Politécnica militar.
- Perspectiva del Centro de Guerra Conjunta de la OTAN sobre las herramientas y requisitos de soporte de CAX, E. Cayirici, Universidad de Stavanger (UIS)
- Science & Technology Trends 2020-2040 Exploring the S&T Edge NATO Science & Technology Organization