



## **Instituto Tecnológico de Las Américas**

### **Asignatura**

Electiva Mecatronica

### **Tema**

Resumen de MBSE

### **Estudiante**

Jean Marcos De La Cruz Hernandez

### **Matrícula**

2023-1695

### **Docente**

Carlos Antonio Pichardo Viuque

10/2/2026

# *Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK)*

El **Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK)** es una guía colaborativa y en permanente evolución que organiza, explica y conecta el conocimiento más relevante de la **Ingeniería de Sistemas**. Su objetivo central es ofrecer una **base común, estructurada y confiable** que permita comprender la disciplina, sus fundamentos, sus prácticas y su aplicación en contextos reales. A diferencia de un libro tradicional o una enciclopedia, SEBoK funciona como un **mapa del conocimiento**, orientando al lector hacia las fuentes, normas, métodos y referencias más importantes, explicando cómo se relacionan entre sí.

SEBoK surge de la necesidad de **unificar criterios** dentro de una disciplina que, por su naturaleza, integra múltiples áreas del saber: ingeniería, gestión, ciencias sociales, tecnología, arquitectura empresarial, software, entre otras. La Ingeniería de Sistemas se caracteriza por abordar **problemas complejos**, donde intervienen múltiples componentes técnicos y humanos, y donde es necesario comprender no solo las partes del sistema, sino las **interacciones** entre ellas. En este sentido, SEBoK promueve el **pensamiento sistémico** como base conceptual para enfrentar la complejidad.

La guía está estructurada en **ocho grandes partes**, que recorren progresivamente desde los conceptos básicos hasta las aplicaciones más avanzadas y los temas emergentes:

1. **Introducción a SEBoK y a la Ingeniería de Sistemas:** explica qué es la disciplina, su evolución histórica, su valor económico y social, y cómo utilizar la guía.
2. **Fundamentos:** presenta los conceptos esenciales de sistemas, ciencia de sistemas y pensamiento sistémico, que sustentan toda la disciplina.
3. **Ingeniería de Sistemas y Gestión:** aborda procesos, planificación, gestión de requisitos, riesgos, configuración, verificación y validación.
4. **Aplicaciones:** muestra cómo se aplica la ingeniería de sistemas en productos, servicios, organizaciones y sistemas de gran escala.
5. **Factores habilitadores:** analiza competencias, roles, cultura organizacional, métricas y habilidades necesarias para practicar la disciplina.
6. **Disciplinas relacionadas:** describe la relación con áreas como ingeniería de software, gestión de proyectos, arquitectura empresarial, entre otras.
7. **Ejemplos de implementación:** incluye casos prácticos y experiencias reales.
8. **Conocimiento emergente:** integra temas actuales como sistemas socio-técnicos, transformación digital e inteligencia artificial.

Un aspecto distintivo de SEBoK es que está pensado para **diferentes perfiles de usuarios**: estudiantes, ingenieros en ejercicio, investigadores, educadores y directivos. Cada grupo puede encontrar en la guía una forma distinta de navegar el contenido, ya sea para aprender los fundamentos, aplicar prácticas en proyectos reales, diseñar programas académicos o apoyar la toma de decisiones estratégicas.

SEBoK es mantenido por una comunidad internacional de expertos y cuenta con respaldo institucional de organizaciones reconocidas como **International Council on Systems**

**Engineering (INCOSE)**, el **IEEE Systems Council** y el **Stevens Institute of Technology** a través del Systems Engineering Research Center (SERC). Esta gobernanza garantiza la calidad, actualización y relevancia del contenido, convirtiendo a SEBoK en una referencia académica y profesional ampliamente aceptada.

Además del contenido principal, la plataforma ofrece un **glosario de términos**, referencias bibliográficas recomendadas, enlaces a normas y marcos de trabajo, y la posibilidad de descargar el contenido en formato PDF. Esto facilita su uso tanto en entornos académicos como en proyectos de ingeniería reales.

En conclusión, el SEBoK no solo describe qué es la Ingeniería de Sistemas, sino que **organiza el conocimiento necesario para practicarla eficazmente**. Su enfoque integrador, su estructura clara y su actualización continua lo convierten en una herramienta fundamental para comprender cómo diseñar, gestionar y mejorar sistemas complejos en un mundo cada vez más interconectado y tecnológico.