**-- INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES --**

|  |  |
| --- | --- |
| **Origen** | La primera referencia que describe ampliamente el procedimiento de la Ingeniería de Sistemas fue publicada en 1950 por Melvin J. Kelly, entonces director de los laboratorios de la Bell Telephone, subsidiaria de investigación y desarrollo de la AT&T. Esta compañía jugó un papel importante en el nacimiento de la Ingeniería de Sistemas por tres razones: la acuciante complejidad que planteaba el desarrollo de redes telefónicas, su tradición de investigación relativamente liberal y su salud financiera. Así, en 1943 se fusionaban los departamentos de Ingeniería de Conmutación e Ingeniería de Transmisión bajo la denominación de Ingeniería de Sistemas. A juicio de Arthur D. Hall, "la función de Ingeniería de Sistemas se había practicado durante muchos años, pero su reconocimiento como entidad organizativa generó mayor interés y recursos en la organización". En 1950 se creaba un primer curso de postgrado sobre el tema en el M.I.T. y sería el propio Hall el primer autor de un tratado completo sobre el tema [Hall, 1962]. |
| **Historia** | El uso amplio de las computadoras en las empresas e instituciones de México, se inicia en la década de los 70's con una dependencia total de personal educado en el extranjero. En los Institutos Tecnológicos no es sino hasta 1980, cuando se crean las primeras carreras sobre computación, como una respuesta ante la acelerada evolución de la tecnología computacional en otros países. En este año se comienza a impartir la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en Programación, en los Institutos Tecnológicos de Veracruz, Querétaro y San Luis Potosí. |
|  |  |
| **Evolución** | La expresión "ingeniería de sistemas" se remonta a Bell Telephone Laboratories en 1940. La necesidad de identificar y manipular las propiedades de un sistema como un todo, que en complejos proyectos de ingeniería en gran medida puede diferir de la suma de las propiedades de las partes, motivó el Departamento de Defensa, la NASA, y otras industrias para poner el práctica la disciplina.  Cuando ya no era posible confiar en la evolución de diseño para mejorar el sistema y los instrumentos existentes no eran suficientes para satisfacer la creciente demanda, los nuevos métodos comenzaron a ser desarrollados y dirigidos directamente a lo complejo. La evolución de la ingeniería de sistemas, que continúa hoy en día, comprende el desarrollo y la identificación de nuevos métodos y técnicas de modelado. Estos métodos ayudan a una mejor comprensión de los sistemas de ingeniería a medida que crecen y se hacen más complejas. |
|  |  |
| **Estado actual** | El ingeniero en sistemas computacionales es líder, analítico, crítico y creativo, con visión estratégica y amplio sentido ético, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable. |
|  |  |
| **Actividades principales** | * Diseñar, configurar y administrar redes computacionales aplicando las normas y estándares vigentes. * Desarrollar, implementar y administrar software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones. * Coordinar y participar en proyectos interdisciplinarios. * Diseñar e implementar interfaces hombre-máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas. * Identificar y comprender las tecnologías de hardware para proponer, desarrollar y mantener aplicaciones eficientes. * Diseñar, desarrollar y administrar bases de datos conforme a requerimientos definidos, normas organizacionales de manejo y seguridad de la información, utilizando tecnologías emergentes. * Integrar soluciones computacionales con diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos. * Desarrollar una visión empresarial para detectar áreas de oportunidad que le permitan emprender y desarrollar proyectos aplicando las tecnologías de la información y comunicación. * Desempeñar sus actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable. * Poseer habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines. * Seleccionar y aplicar herramientas matemáticas para el modelado, diseño y desarrollo de tecnología computacional. |