

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

Disciplinas relacionadas a la TI

Definición de Informática

- El informe de la Association for Computing Machinery (ACM) denominado Computing Curricula 2005 (CC2005), define la informática de manera general, como cualquier actividad que requiere, se beneficia o crea dispositivos informáticos y artefactos computacionales.
- En ese sentido, la informática incluye el diseño y la construcción de sistemas de software y hardware, la creación y la gestión de nuevas tecnologías informáticas para una amplia variedad de propósitos para satisfacer las necesidades de las personas, organizaciones y la sociedad en general.



Disciplinas relacionadas a la TI

Cinco disciplinas mayores computacionales:



Disciplinas relacionadas a la TI

Ciencias Computacionales

- Estudio sistemático de la factibilidad, estructura, expresión y mecanización de los procesos metódicos (o algoritmos), que sientan bases para la adquisición, representación, procesamiento, almacenamiento, comunicación y acceso a la información.



Disciplinas relacionadas a la TI

Ciencias Computacionales

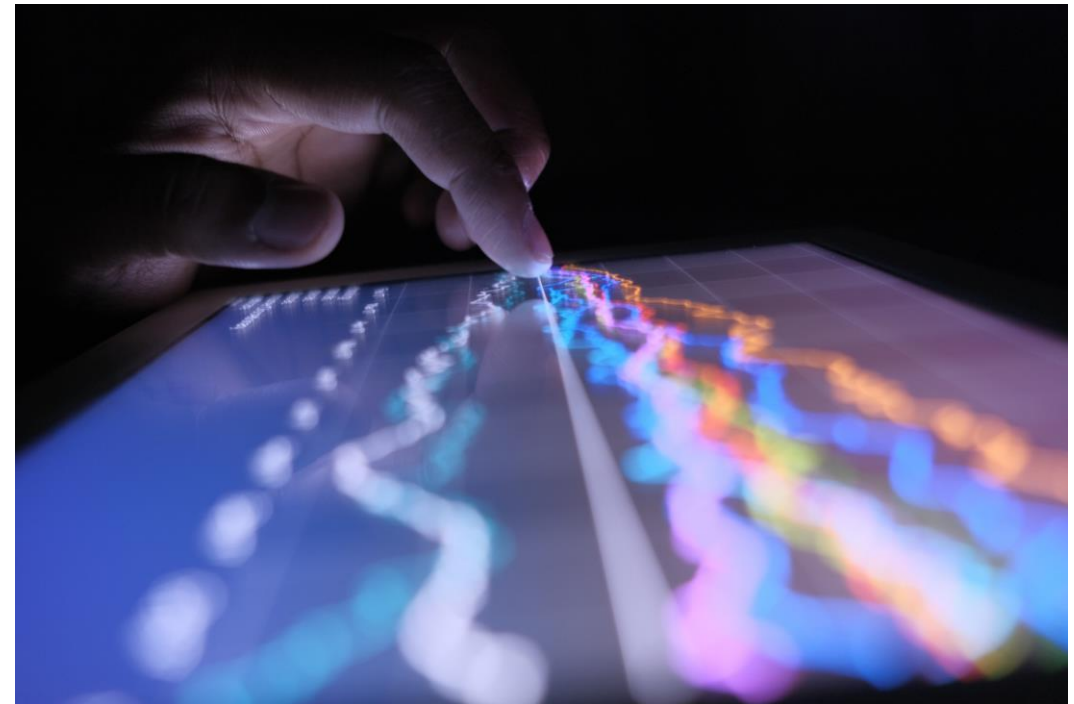
- Los científicos de la computación estudian la naturaleza de la computación para determinar cuáles problemas son (o no son) computables. Comparan varios algoritmos..
- Diseñan lenguajes de programación para permitir la especificación y expresión de tales algoritmos.
- Y aplican tales algoritmos a dominios de aplicación importantes.



Disciplinas relacionadas a la TI

Ciencias Computacionales

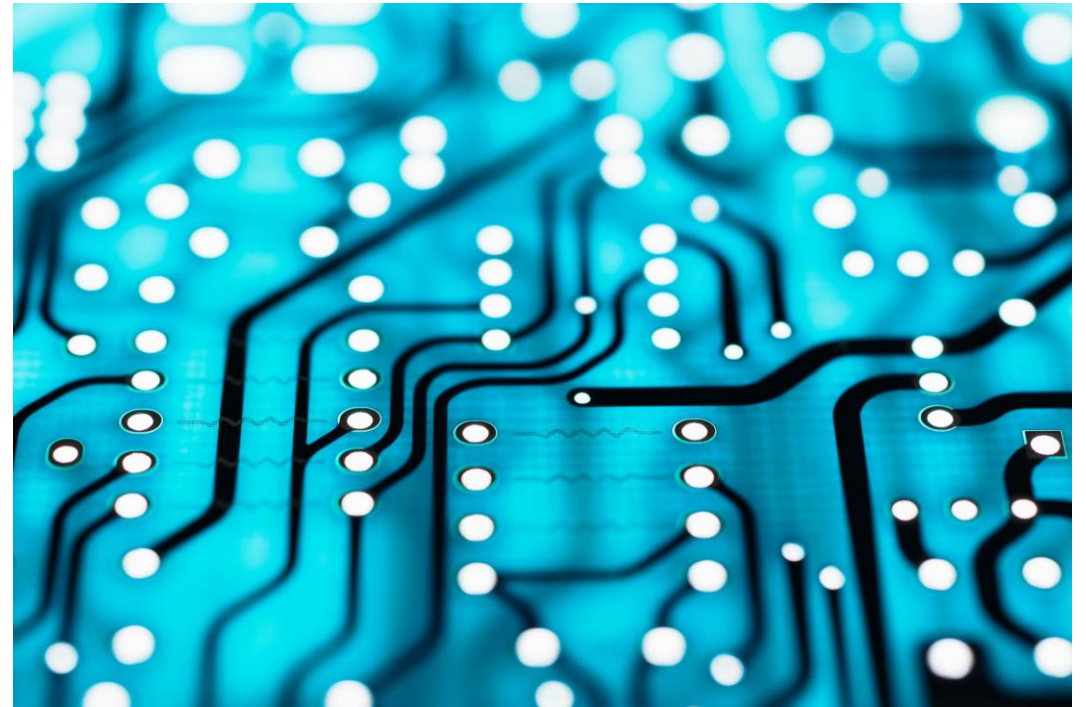
- Ejemplo, el desarrollo de la World Wide Web. Es el resultado del progreso en redes, bases de datos e interacción humano-computadora.
- Los científicos de la computación desarrollan mejores formas de almacenar información en bases de datos, enviar información a través de las redes de comunicación, etcétera.



Disciplinas relacionadas a la TI

Ingeniería Computacional

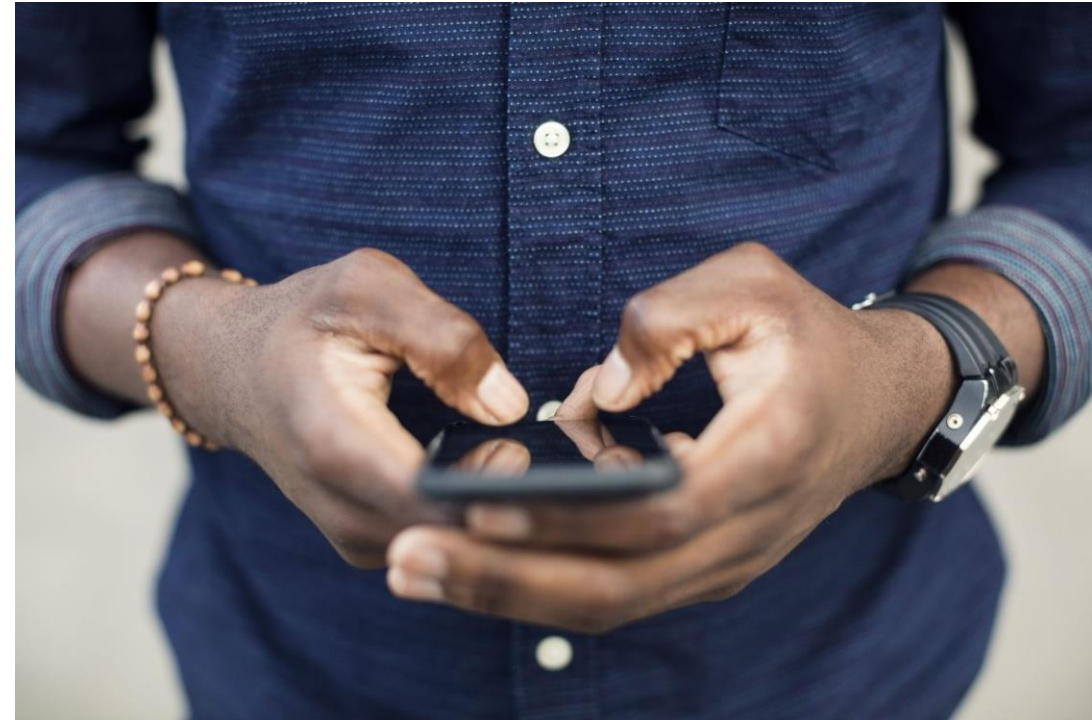
- La ingeniería computacional concierne a las prácticas modernas para la construcción de componentes de hardware y software para crear máquinas computacionales con las mejores características costo/desempeño.



Disciplinas relacionadas a la TI

Ingeniería Computacional

- Los estudiantes de la IC aprenden el diseño de sistemas de hardware digital, sistemas de comunicaciones, computadoras y dispositivos que contienen computadoras.
- Un área predominante de la IC son los sistemas embebidos. Por ejemplo teléfonos celulares, reproductores de audio digitales, sistemas de alarma, máquinas de rayos X.



Disciplinas relacionadas a la TI

Ingeniería de Software

Los requerimientos de la tecnología de la información que demandan los individuos, negocios y gobiernos se hacen más complejos con cada año que pasa. En la actualidad, grandes equipos de personas crean programas de cómputo que antes eran elaborados por un solo individuo.

Los individuos, negocios y gobiernos dependen cada vez más del software para tomar decisiones estratégicas y tácticas, así como para sus operaciones y control cotidianos.

Disciplinas relacionadas a la TI

Ingeniería de Software

Según IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):

La **ingeniería de software** es:

1) La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software.

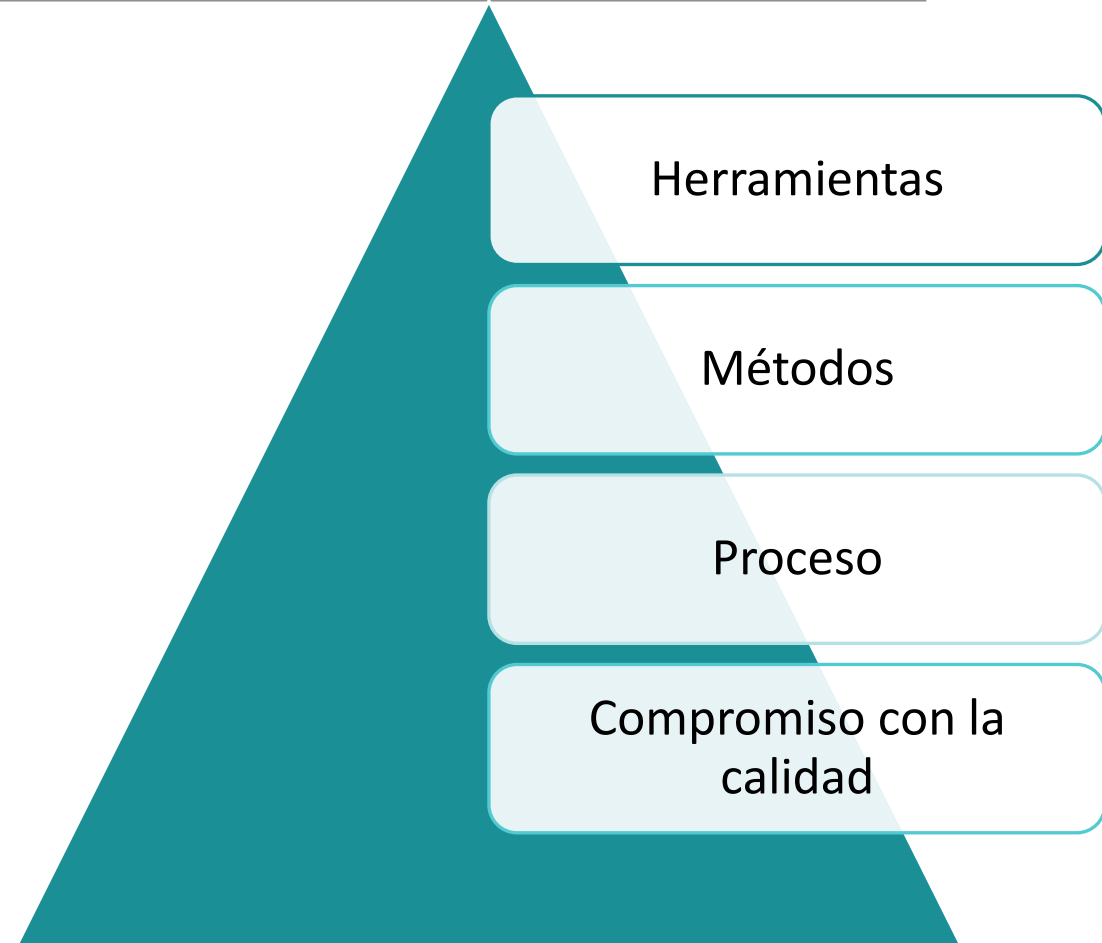
Disciplinas relacionadas a la TI

Ingeniería de Software

➤ La ingeniería de software es:

La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software

**Capas de la
ingeniería de
software**



Disciplinas relacionadas a la TI

Sistemas de Información

- Un Sistema de Información (SI) recoge, procesa, almacena, analiza y difunde información para cumplir con un propósito específico.
- La disciplina de SI hace énfasis en la información y visualiza la tecnología como un instrumento para generarla, procesarla y distribuirla.



Disciplinas relacionadas a la TI

❑ **Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.**

Enterprise Resource Planning, es un sistema que integra la funcionalidad necesaria para llevar a cabo la gestión de una empresa.

El alcance de un ERP es el siguiente:

- Gestión de compras
- Gestión de ventas
- Gestión contable: contabilidad de clientes, de proveedores, activos, personal.
- Control de gestión
- Gestión de la producción (planificación, etc.)

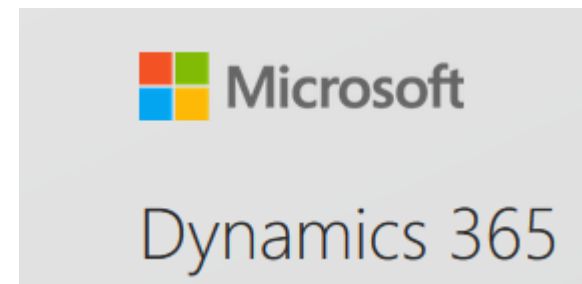
Disciplinas relacionadas a la TI

❑ Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.

- Gestión de stocks (logística) almacenando la información de todos los módulos en una sola base de datos, lo que le permite ofrecer una gestión integrada y garantizar la unicidad de la información.

Un ejemplo de este es Dynamics 365 de Microsoft.

<https://dynamics.microsoft.com/es-es/>



Disciplinas relacionadas a la TI

Tecnología de Información

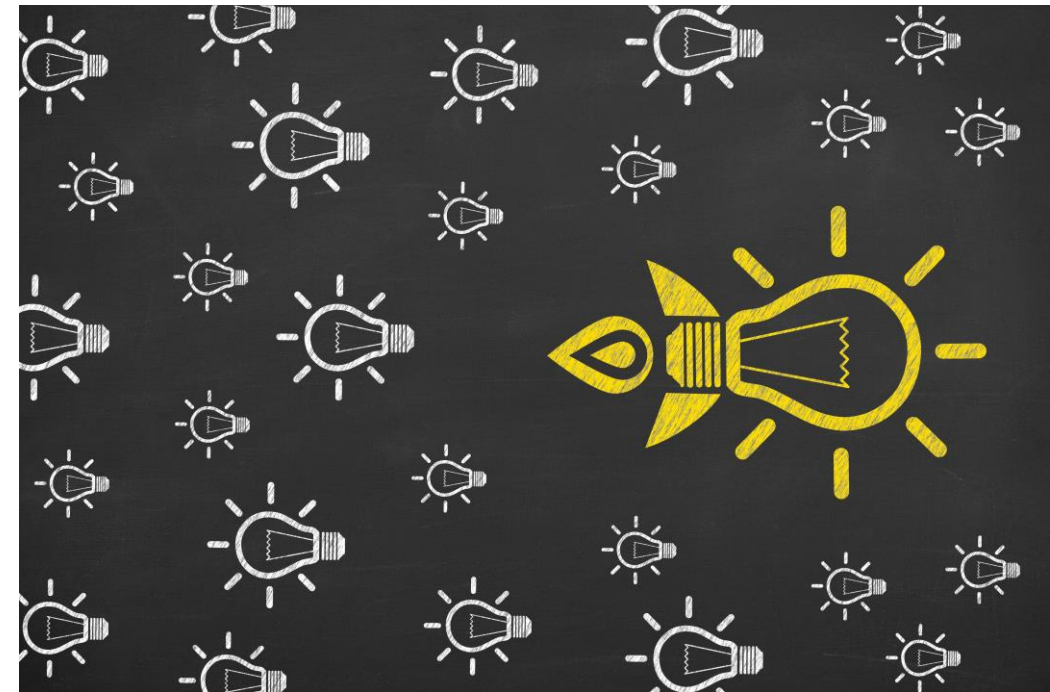
- Es el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o administración de sistemas de información basados en computadora, particularmente aplicaciones de software y hardware de computadora.



Disciplinas relacionadas a la TI

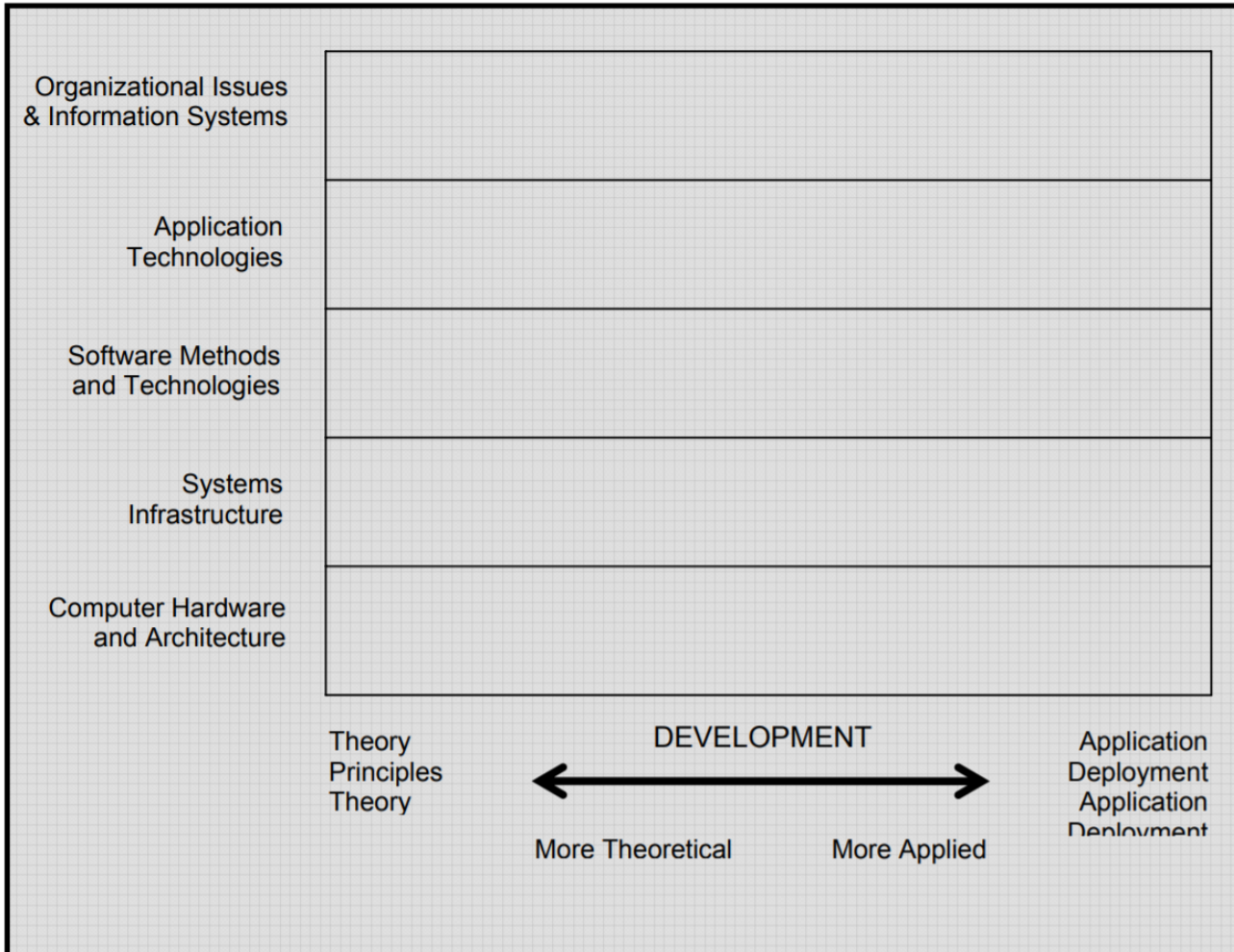
Tecnología de Información

- Los especialistas en TI son los responsables de seleccionar los productos de hardware y software apropiados para la organización, integrarlos a la organización de acuerdo a sus necesidades e infraestructura; instalar, personalizar y mantener las aplicaciones.
- Algunos ejemplos son la instalación, seguridad y mantenimiento de redes, el diseño de páginas Web, el desarrollo de recursos multimedia, etc.



Campo de acción de la Tecnología de Información y las disciplinas centrales relacionadas.

Disciplinas relacionadas a la TI



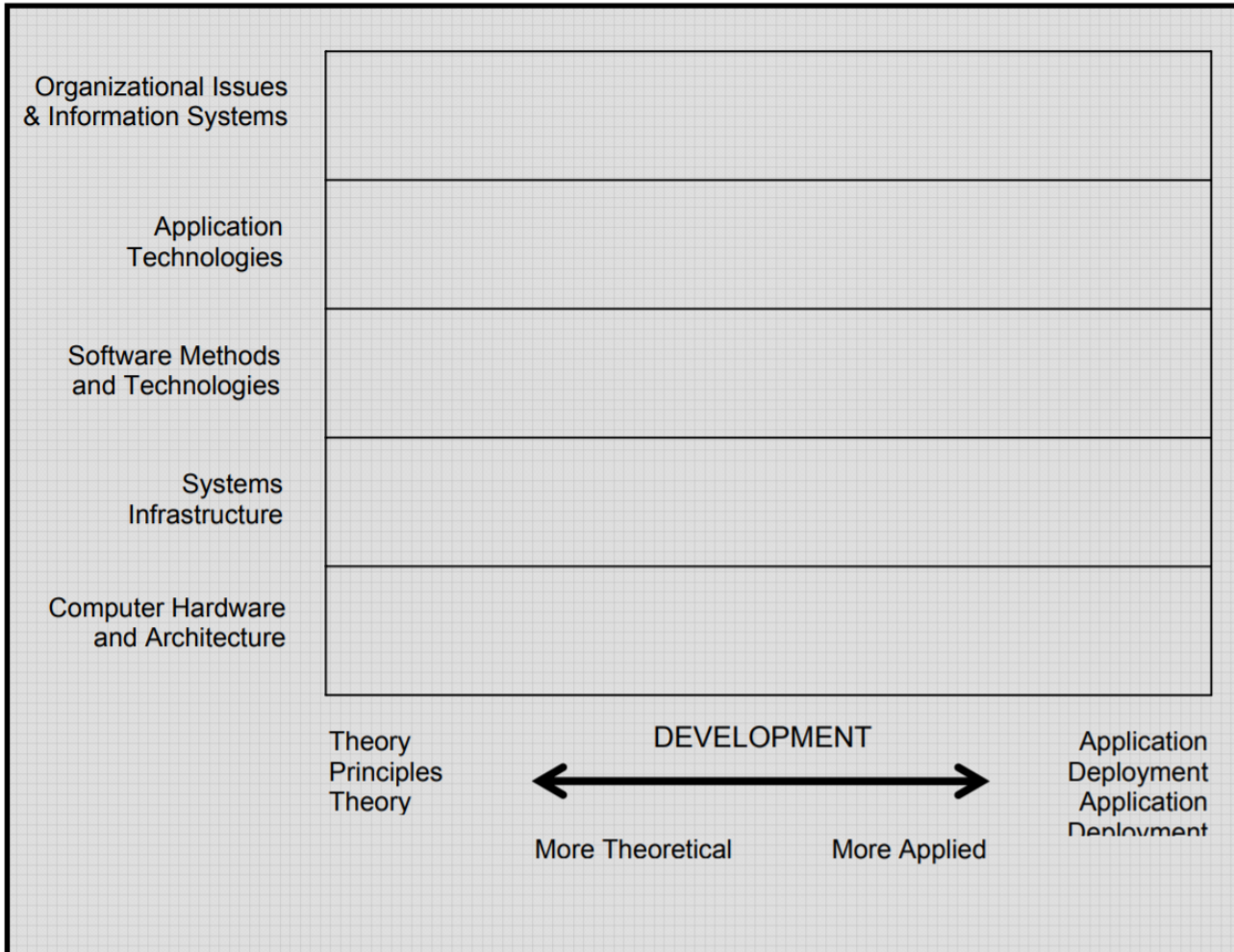
El gráfico ilustra las áreas problema que aborda la informática.

En él se describirá lo que los estudiantes de cada una de las disciplinas centrales de la Computación deben hacer.

El eje horizontal va desde la teoría, los principios y la innovación en la derecha y por la izquierda la aplicación, implementación y configuración a la derecha.

El eje vertical va desde Hardware y Arquitectura en la parte inferior hasta Sistemas de Información y aspectos organizacionales en la parte superior

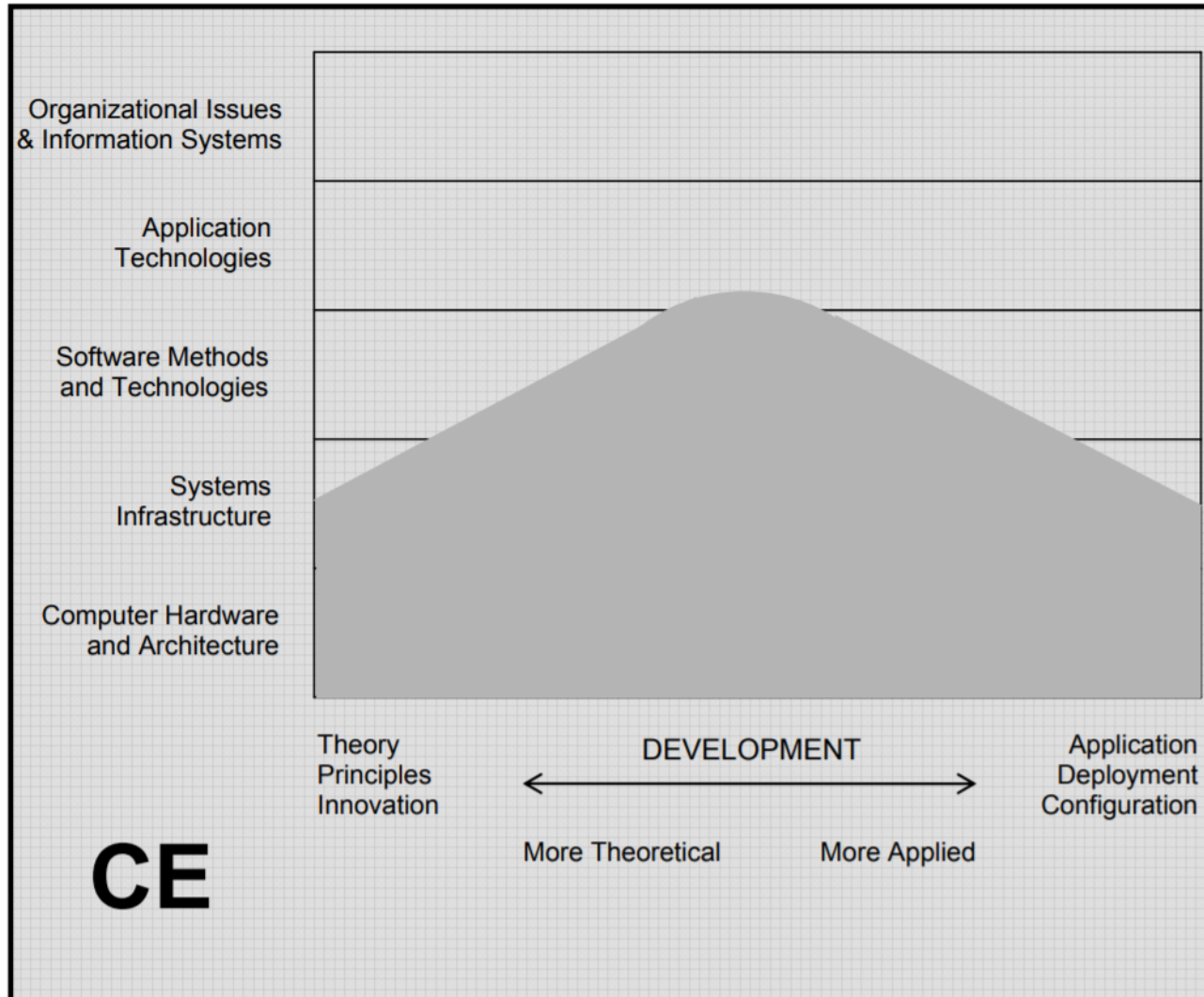
Disciplinas relacionadas a la TI



A continuación ubicaremos el campo de acción de los profesionales de las cinco disciplinas:

1. Ingeniería Computacional
2. Ciencias Computacionales
3. Sistemas de Información
4. Ingeniería de Software
5. Tecnología de la Información

Disciplinas relacionadas a la TI



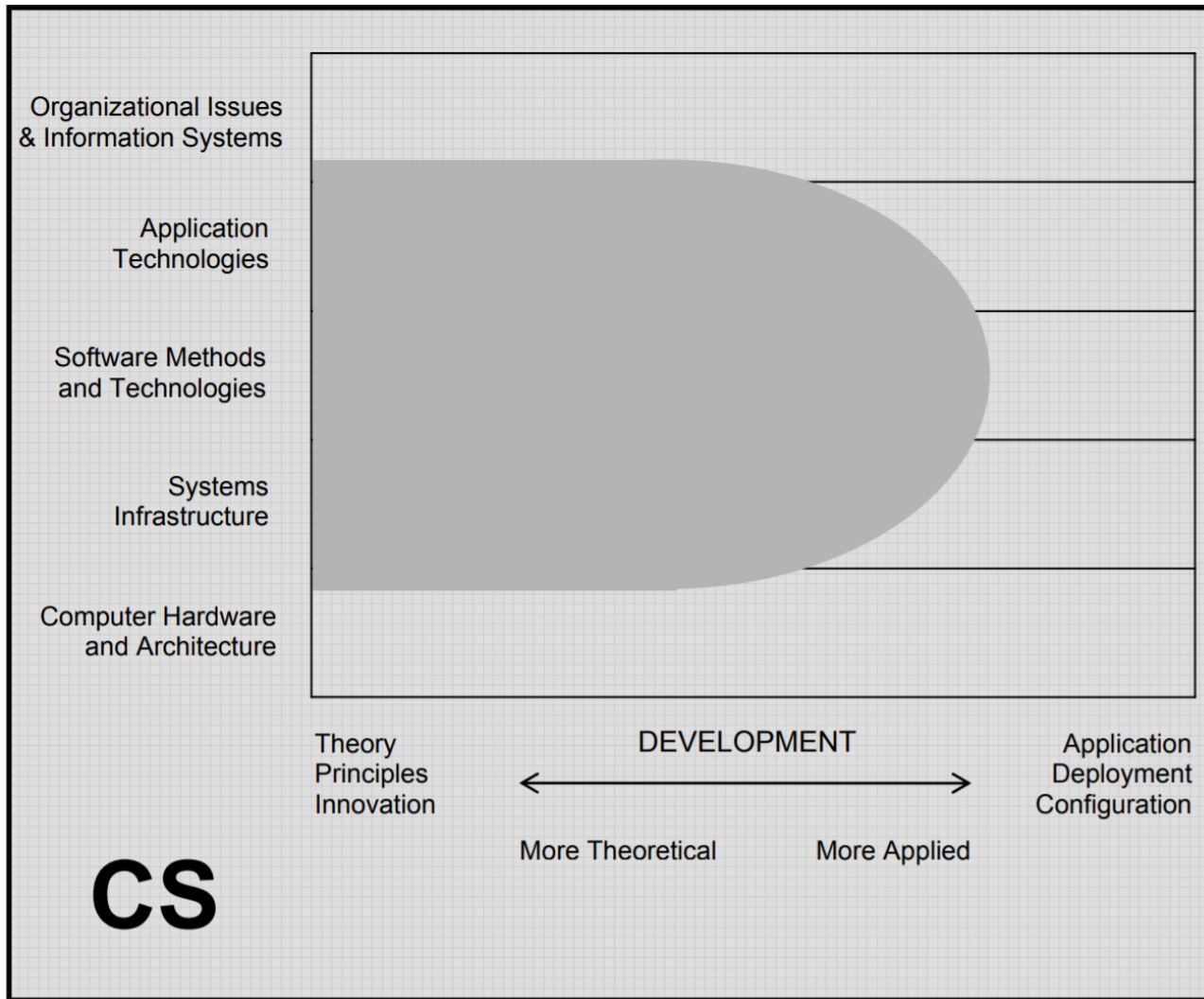
Campo de acción de la Ingeniería Computacional

Se extiende a lo largo de todo el inferior.

Los intereses de un ingeniero computacional se reducen a medida que se aleja del hardware.

Solo se preocupan por el software en la medida en que lo necesitan para desarrollar dispositivos integrados

Disciplinas relacionadas a la TI



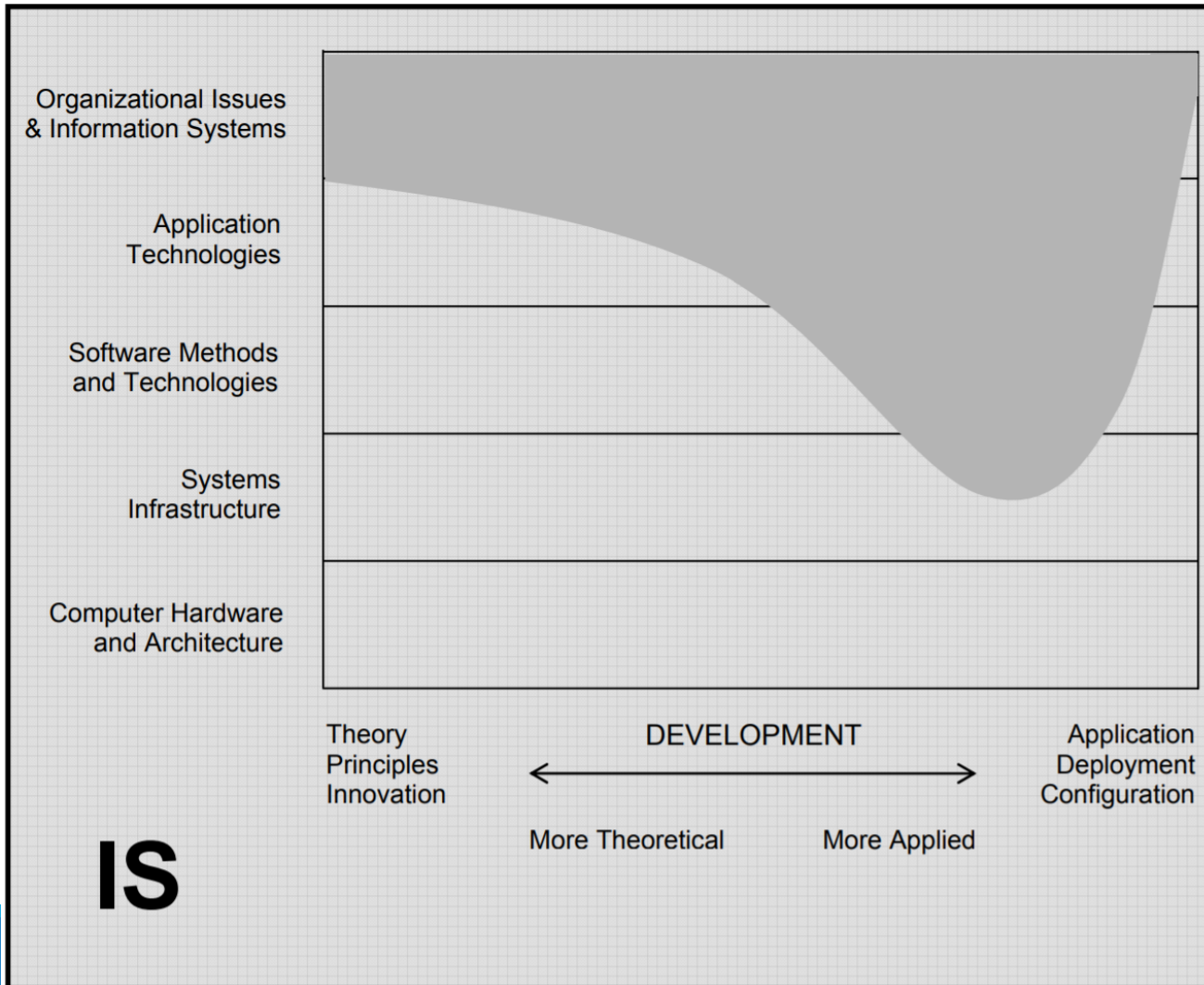
Campo de acción de la Ciencias de la Computación

Cubre la mayor parte del espacio vertical.

Diseñan y desarrollan todo tipo de software desde la infraestructura de sistemas hasta la aplicación de tecnologías.

Crean estas capacidades, pero no gestionan su implementación.

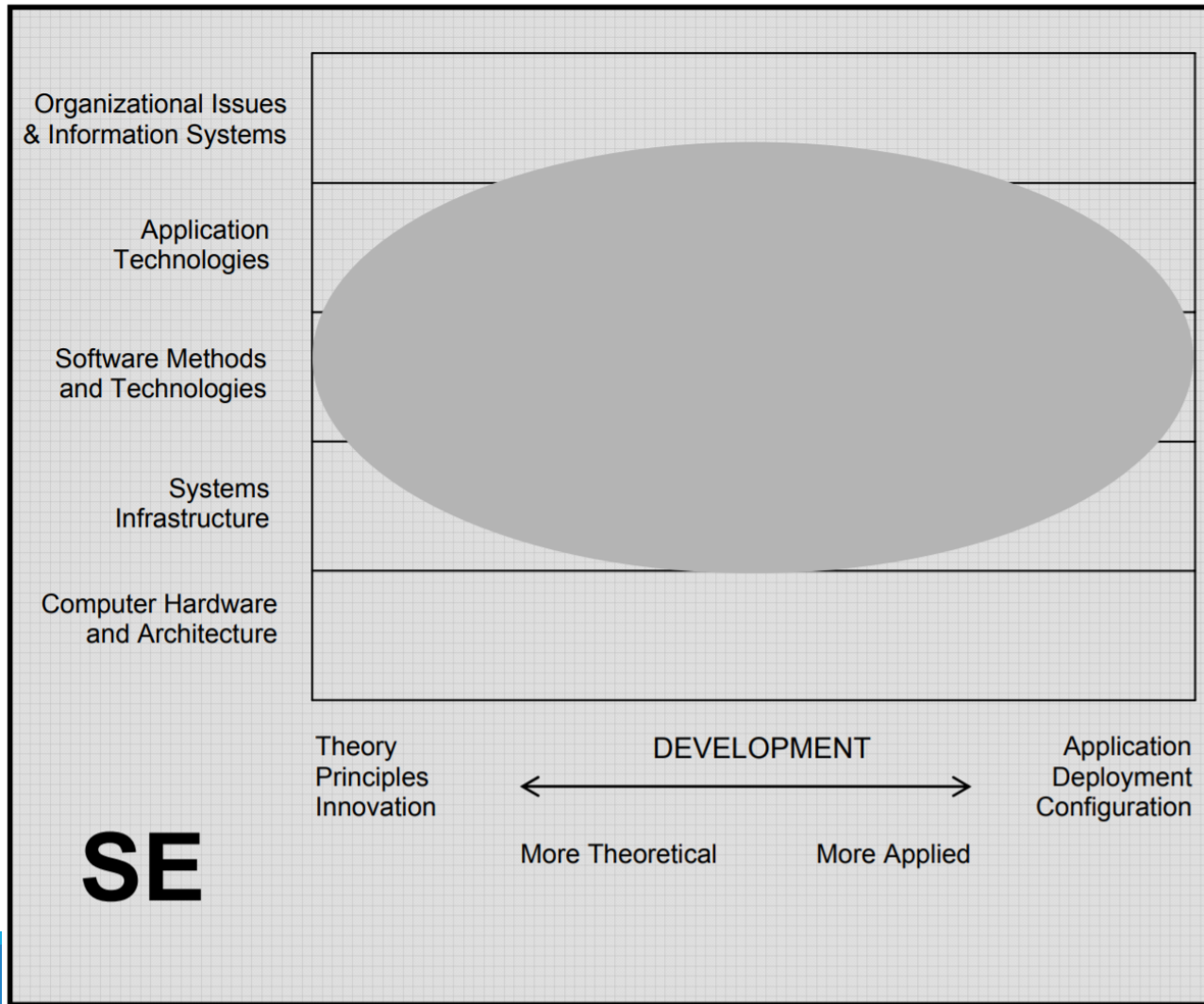
Disciplinas relacionadas a la TI



Campo de acción de los Sistemas de Información

Se extiende en la mayor parte del nivel superior porque estos profesionales están preocupados por la relación existente entre los sistemas de información y las organizaciones a las que sirven

Disciplinas relacionadas a la TI

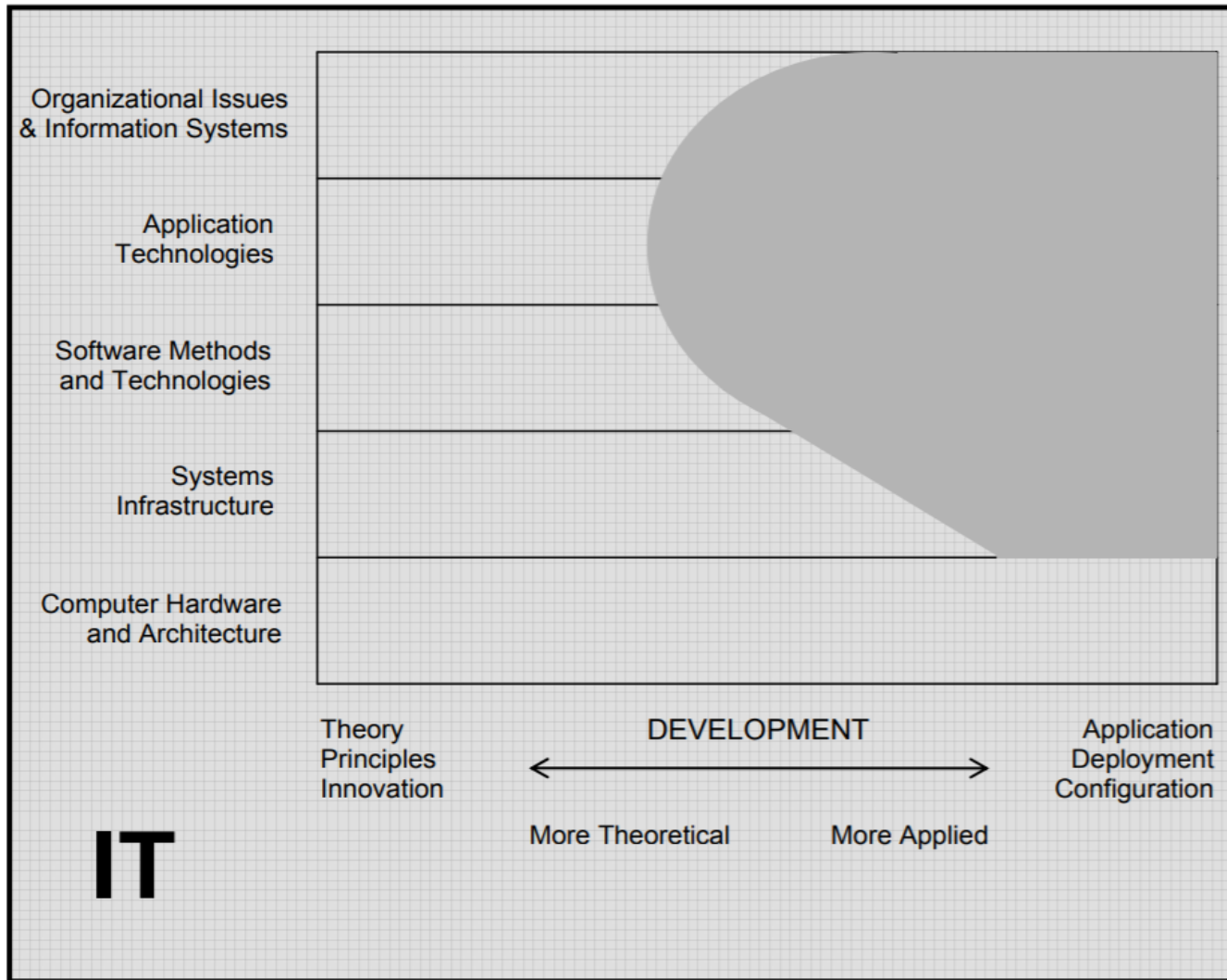


Campo de acción de la Ingeniería de Software

Cubre una amplia gama con respecto al desarrollo sistemático de software.

Desarrollar modelos sistemáticos y técnicas confiables para producir software de alta calidad a tiempo y dentro del presupuesto, desde la teoría hasta la práctica.

Disciplinas relacionadas a la TI

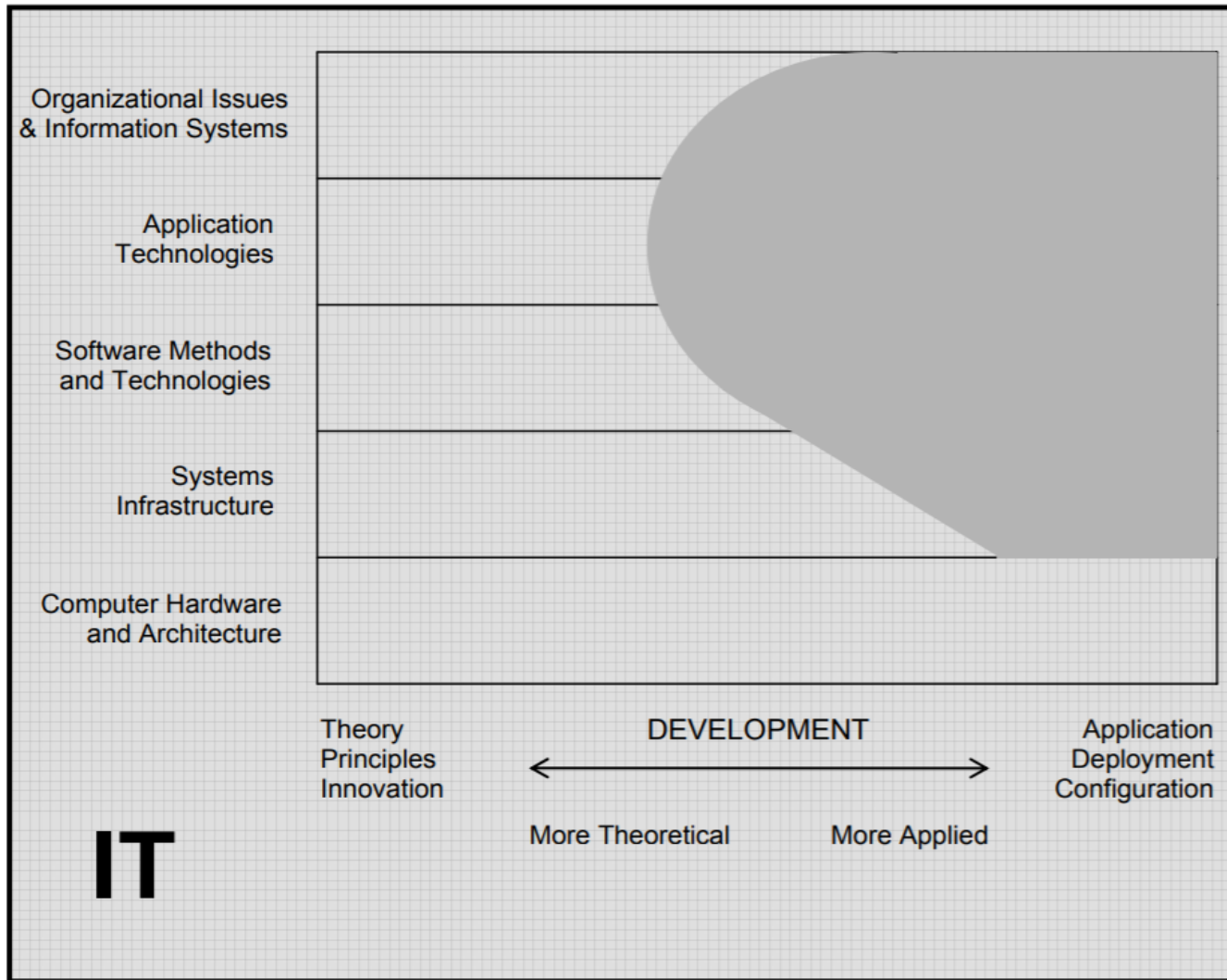


Campo de acción de la Tecnología de Información

Es la más integradora.

El estudio de enfoques sistemáticos para la selección, desarrollo, aplicación, integración y administración de tecnologías computacionales seguras, que permitan a los usuarios lograr sus objetivos personales, organizacionales y sociales.

Disciplinas relacionadas a la TI

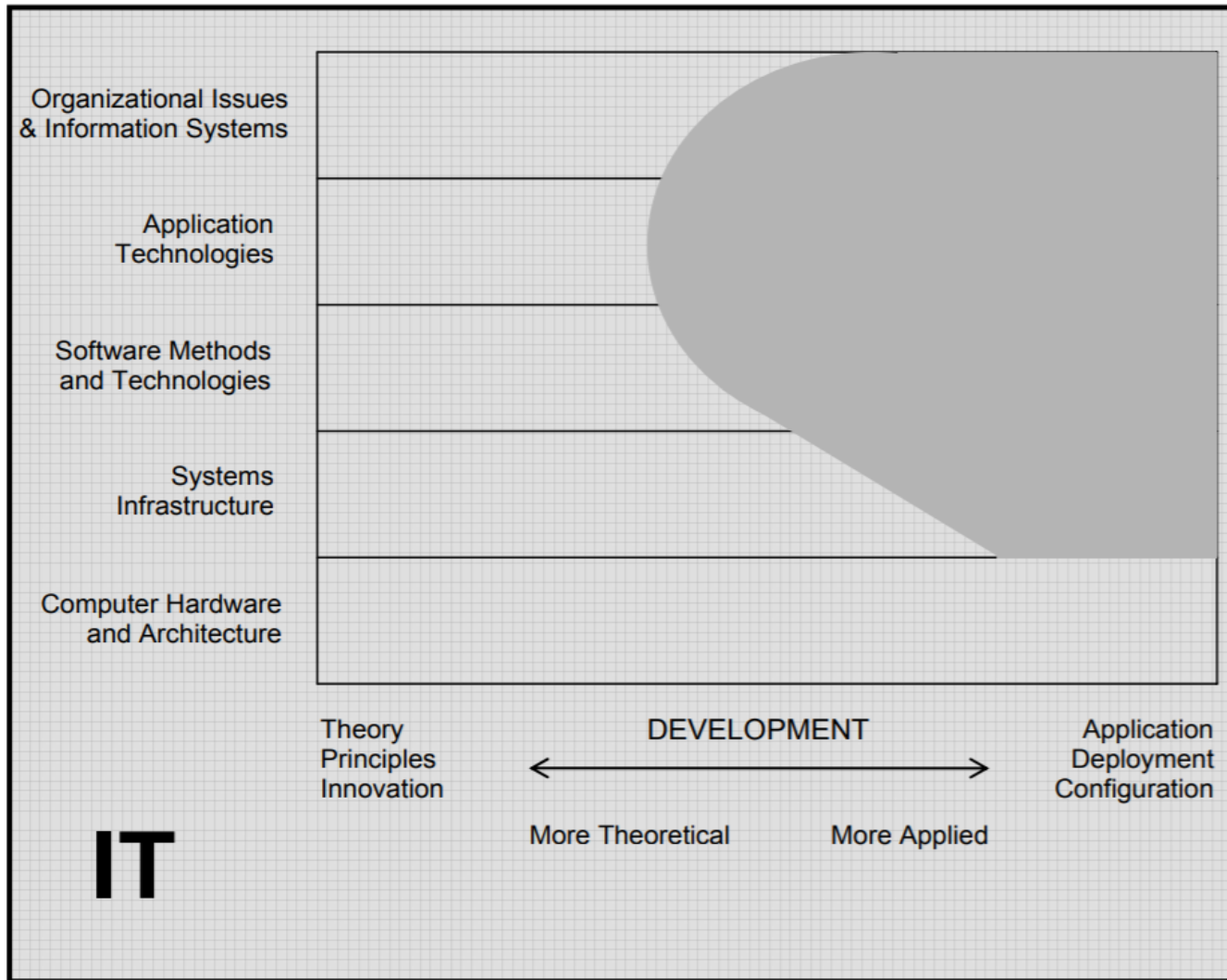


Campo de acción de la Tecnología de Información

Se extiende por la mayor parte del borde derecho.

Se traslapa con la IS, pero la TI tiene un enfoque especial en satisfacer las necesidades humanas que surgen de la tecnología.

Disciplinas relacionadas a la TI



Campo de acción de la Tecnología de Información

Va hacia la izquierda desde la aplicación hacia la teoría y la innovación, especialmente en el área de tecnologías de aplicación.

Disciplinas relacionadas a la TI

Campo de acción de la Tecnología de Información

1. Analizar problemas complejos del mundo real para identificar y definir requisitos informáticos y aplicar enfoques computacionales para el proceso de resolución de problemas.
2. Diseñar, implementar y evaluar una solución basada en computación para cumplir con un conjunto determinado de requisitos de computación en el contexto de la disciplina de TI.

Disciplinas relacionadas a la TI

Campo de acción de la Tecnología de Información

3. Comunicar de manera efectiva con diversas audiencias la información técnica que sea consistente con la audiencia y el propósito.
4. Hacer juicios informados e incluir perspectivas únicas de otros en la práctica informática basada en criterios legales y principios éticos.

Disciplinas relacionadas a la TI

Campo de acción de la Tecnología de Información

5. Trabajar de manera eficaz en equipo estableciendo objetivos, planificando tareas, cumpliendo plazos, gestionando riesgos y produciendo entregables.
6. Identificar y analizar las necesidades de los usuarios y considerarlos durante la selección, integración y administración de sistemas basados en computadora.

Disciplinas relacionadas a la TI

Campo de acción de la Tecnología de Información

Un graduado de un programa de TI debe ser el primero en asumir la responsabilidad de resolver una necesidad informática, sin importar la fuente o descripción del problema, y sin importar la solución que se adoptará finalmente.

Disciplinas relacionadas a la TI

Campo de acción de la Tecnología de Información

El graduado de TI debería ser aquel que seleccione, elabore o apoye para crear, aplicar, integrar y administrar la solución dentro del contexto de la aplicación.

Disciplinas relacionadas a la TI

Avances dentro del área.

En los últimos años se han incorporado a la estructura curricular de la disciplina de Tecnología de Información las siguientes temáticas:

- Aplicaciones móviles
- Plataformas sociales
- Experiencias de usuario
- Internet de las cosas (IoT) y Big Data.
- Ciberseguridad
- Automatización

Disciplinas relacionadas a la TI

Avances dentro del área.

- ❖ La Ciberseguridad y la Ciencia de Datos han tomado tal relevancia que se consideran como áreas de estudio independientes y especializadas.
- ❖ Además de
 - Computación en la nube.
 - Inteligencia Artificial
 - Computación de alto rendimiento o High-performance computing (HPC).

Disciplinas relacionadas a la TI

Actividad:

- ❖ Elabora un cuadro comparativo de los perfiles de las diferentes disciplinas relacionadas dentro del área de la informática, que se han abordado en esta presentación.

Disciplinas relacionadas a la TI

□ Bibliografía:

- What is Computer Science? Department of Computer Science. Boston University. Consultado el: 18 de octubre de 2017. Extraído desde: <http://www.cs.bu.edu/AboutCS/WhatIsCS.pdf>.
- Pressman, R.S., Ingeniería del Software. Un enfoque práctico, quinta edición, 2002, España.
- Turban Efraim, Aronson Jay E., et al. Decision Support Systems and Intelligent Systems. Pearson Prentice Hall. 7ª Edición. 2005. ISBN 0-13-046106-7
- Turban Efraim, McClean Ephraim et al. Tecnologías de Información para la Administración. CECSA 2006 ISBN 970-24-0025-2

Disciplinas relacionadas a la TI

Gracias por su atención