

CONCEPTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

INGENIERÍA DE SOFTWARE I

2º DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CURSO 2020/2021

Francisco José García Peñalvo / fgarcia@usal.es

Alicia García Holgado / aliciagh@usal.es

Andrea Vázquez Ingelmo / andreavazquez@usal.es

Departamento de Informática y Automática
Universidad de Salamanca



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE



OBJETIVOS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Desarrollo de *software* de Calidad

Aumento de la productividad

Disminución del tiempo

Desarrollo de *software* económico

DIFERENTES PUNTOS DE VISTA

Diseño, construcción y mantenimiento de grandes sistemas *software*

Construcción multipersona de *software* multiversión

Conjunto de técnicas que se enfrentan al software como un producto de ingeniería que requiere: planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento

Aplicación disciplinada de los principios y métodos de la ingeniería, la ciencia y las matemáticas para la producción económica del *software* de calidad

Conjunto de teorías, métodos y herramientas para el desarrollo profesional del *software*

UNA DEFINICIÓN

(1) La aplicación sistemática del conocimiento científico y técnico, métodos y experiencia para el diseño, implementación, prueba y documentación del *software*

(2) La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable para el desarrollo, la operación y el mantenimiento del *software*; es decir, la aplicación de la Ingeniería al *software*

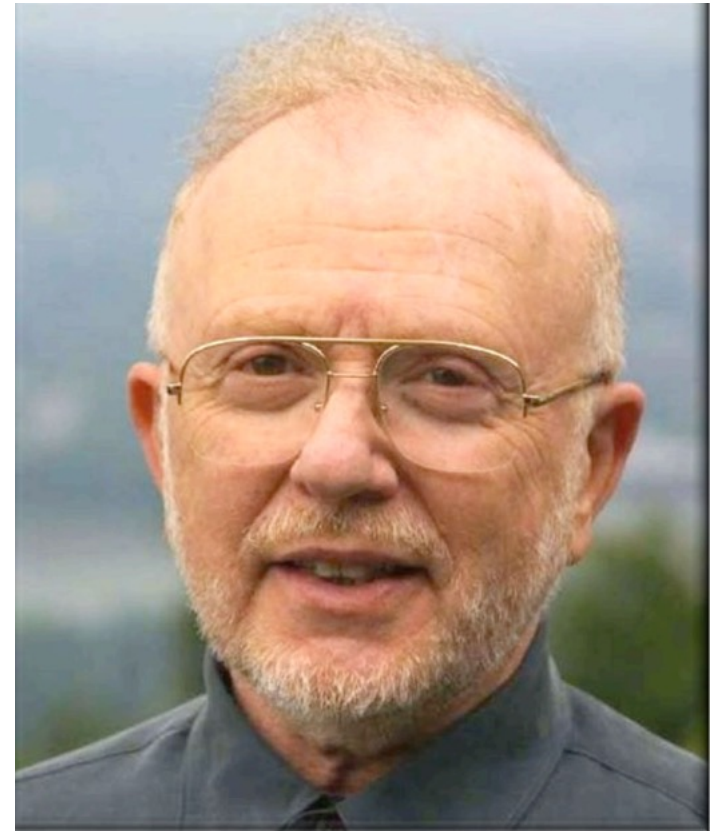
(ISO/IEC/IEEE, 2010)

“THE GAP BETWEEN THE BEST SOFTWARE ENGINEERING PRACTICE AND THE AVERAGE PRACTICE IS VERY WIDE– PERHAPS WIDER THAN IN ANY OTHER ENGINEERING DISCIPLINE” – FRED BROOKS



**Q: WHAT ARE THE MOST EXCITING/
PROMISING SOFTWARE ENGINEERING
IDEAS OR TECHNIQUES ON THE
HORIZON?**

**A: I DON'T THINK THAT THE MOST
PROMISING IDEAS ARE ON THE
HORIZON. THEY ARE ALREADY HERE
AND HAVE BEEN HERE FOR YEARS
BUT ARE NOT BEING USED PROPERLY
— DAVID L. PARNAS**



MÉTODO DE INGENIERÍA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

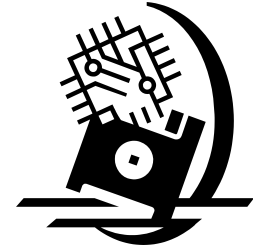
ANÁLISIS DEL PROBLEMA

BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

ELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN MÁS ADECUADA

ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

MÉTODO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE



RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS

Actividad: Formulación del problema con el cliente

Resultado: **Modelo del dominio del problema**

➔ Formulación y análisis del problema

DISEÑO DEL SISTEMA

Actividad: Análisis del problema

Actividad: Descomposición en partes

Actividad: Selección de estrategias para diseñar el sistema

Actividad: Selección del diseño detallado para cada una de las partes

Resultado: **Modelo del dominio de la solución**

➔ Búsqueda de soluciones; elección de la solución más adecuada

IMPLEMENTACIÓN

Actividad: Trasladar el modelo del dominio de la solución en representaciones ejecutables

➔ Especificación de la solución

MODELO DEL PROBLEMA VS. MODELO DE LA SOLUCIÓN

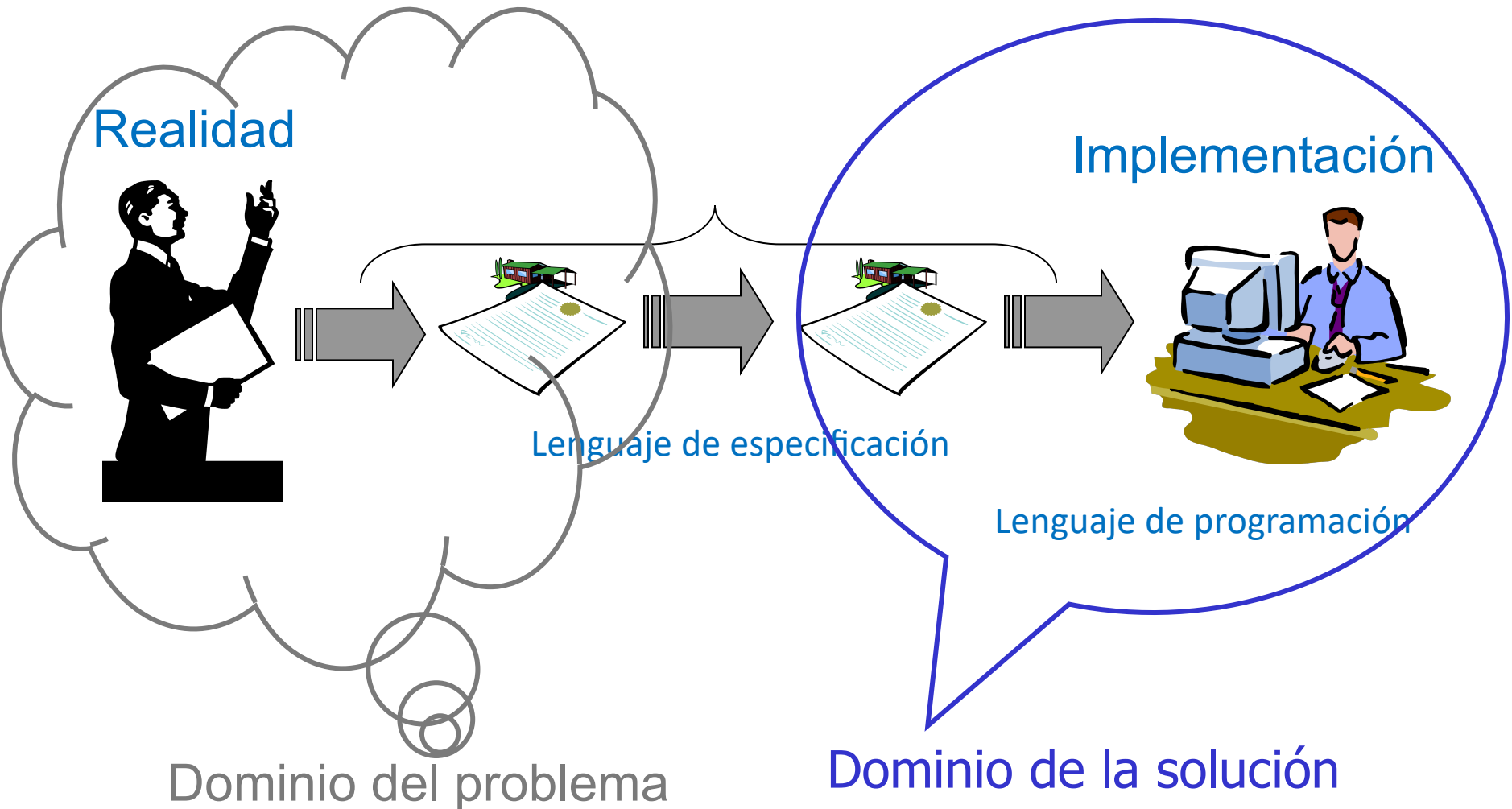
Modelo del Dominio del Problema

- Descripción de aquellos aspectos del sistema del mundo real que son relevantes para el problema en consideración
- Comprensión del entorno en el que ha de funcionar el sistema

Modelo del Dominio de la Solución

- Comprensión de los sistemas que se han de construir
- Evaluar diferentes soluciones alternativas
- Participación de un equipo de desarrollo en la construcción del sistema

MODELO DEL PROBLEMA VS. MODELO DE LA SOLUCIÓN



BIBLIOGRAFÍA

- F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado y A. Vázquez-Ingelmo, "Introducción a la Ingeniería del Software," Recursos docentes de la asignatura Ingeniería de Software I. Grado en Ingeniería Informática. Curso 2020-2021, F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado y A. Vázquez-Ingelmo, Eds., Salamanca, España: Grupo GRIAL, Universidad de Salamanca, 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/2WZIfWt>. doi: 10.5281/zenodo.4399270. (pp. 32-41).
- ISO/IEC/IEEE, *Systems and software engineering - Vocabulary* (ISO/IEC/IEEE 24765:2010(E)). USA: IEEE, 2010. doi: 10.1109/IEEESTD.2010.5733835

CONCEPTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE

INGENIERÍA DE SOFTWARE I

2º DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CURSO 2020/2021

Francisco José García Peñalvo / fgarcia@usal.es

Alicia García Holgado / aliciagh@usal.es

Andrea Vázquez Ingelmo / andreavazquez@usal.es

Departamento de Informática y Automática
Universidad de Salamanca

