

Definiciones y tendencia de deuda técnica: Un mapeo sistemático de la literatura

Alberto Villar

Universidad ORT Uruguay
Montevideo, Uruguay
avillar@uni.ort.edu.uy

Santiago Matalonga

Universidad ORT Uruguay
Montevideo, Uruguay
smatalonga@ort.edu.uy

CI³S Centro de Investigación e Innovación
en Ingeniería de Software



Introducción - Historia

“Durante la ejecución de un proyecto de software existen elementos que se opta por no hacer y que si no se realizan obstruyen el desarrollo futuro del proyecto. Tales elementos conforman la **deuda técnica**”

Ward Cunningham - The wycash portfolio management system.
In OOPSLA '92

Introducción - Definiciones

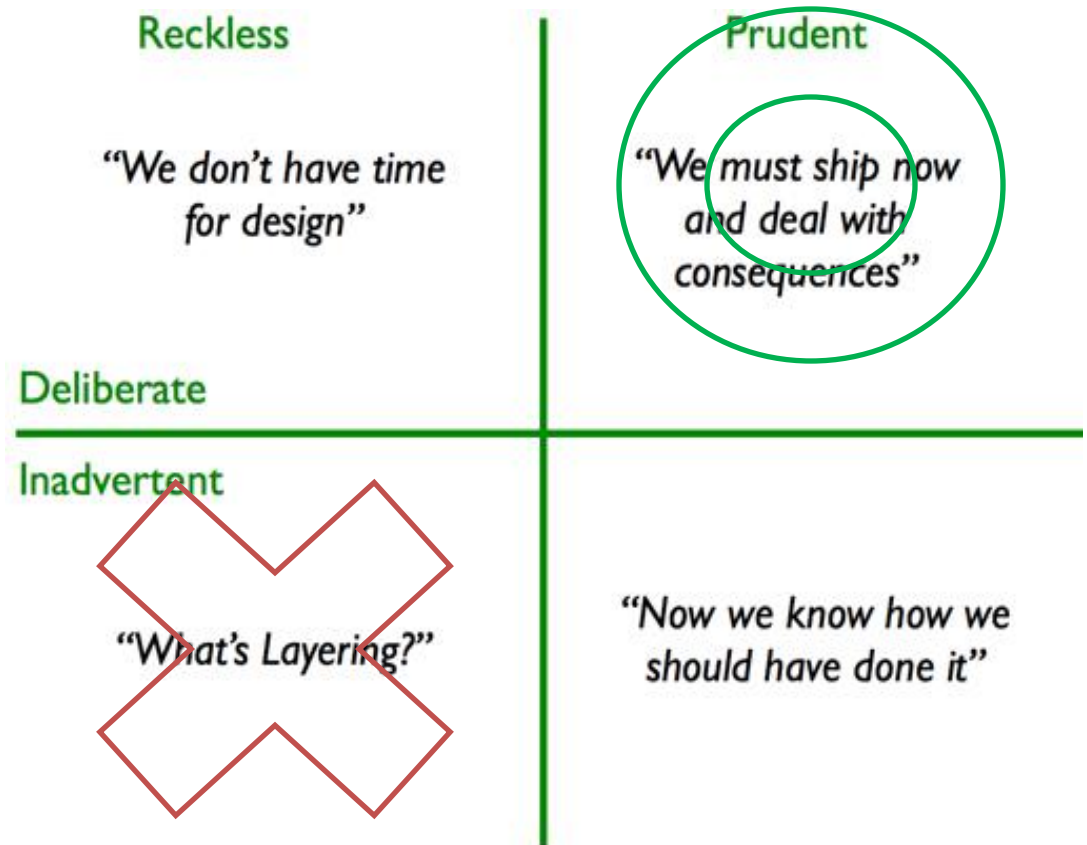
- Martin Fowler – deuda financiera e intereses
- Chris Sterling – características de negocio y degradación del software
- Robert Martin – deuda técnica <> malas prácticas
- Chris Sterling – deuda de software:
 - Deuda técnica
 - Deuda de calidad
 - Generada en el manejo de la configuración
 - Deuda de diseño
 - Deuda de experiencia de plataforma

Introducción - Clasificación

Steve Mc Connell

- No intencional
- Intencional
 - Short term
 - Long term

Cuadrante de Fowler:



Mapeo sistemático

Características

- Fecha de ejecución: Mayo-Julio 2012
- Palabras clave: “technical debt” y “design debt”
- Motores: ACM, Springer, IEEE, SciVerse y Citeseerx.
- Preguntas a responder:
 - *P1 ¿Cuáles son las definiciones encontradas de deuda técnica y deuda de diseño?*
 - *P2 ¿Qué actividad de investigación ha habido a lo largo del tiempo?*
 - *P3 ¿Cuál es la evolución de los temas a lo largo del tiempo?*
 - *P4 ¿Cuáles son los principales investigadores en el tema?*

Mapeo sistemático

Clasificaciones

- **Referencia:** Solo nombra el término
- **Código:** Nombra a nivel de código
- **Arquitectura:** Nombra hasta nivel de arquitectura
- **Integral:** Nombra a nivel integral

Mapeo sistemático

Selección de artículos

Raw:

Identificador	# Artículos
ACM	71
Springer	31
IEEE	100
SciVerse	26
Citeseerx	64
TOTAL	292

Seleccionados:

Clasificación	# Artículos
Referencia	8
Código	80
Arquitectura	17
Integral	16
TOTAL	121

Resultados

(P1) Definiciones encontradas

- 11 definiciones de Deuda técnica

Deuda técnica es una metáfora usada para describir la práctica de sacrificar las metas a largo plazo a cambio de logros a corto plazo. [Smit, Gergel, Hoover, Stroulia].

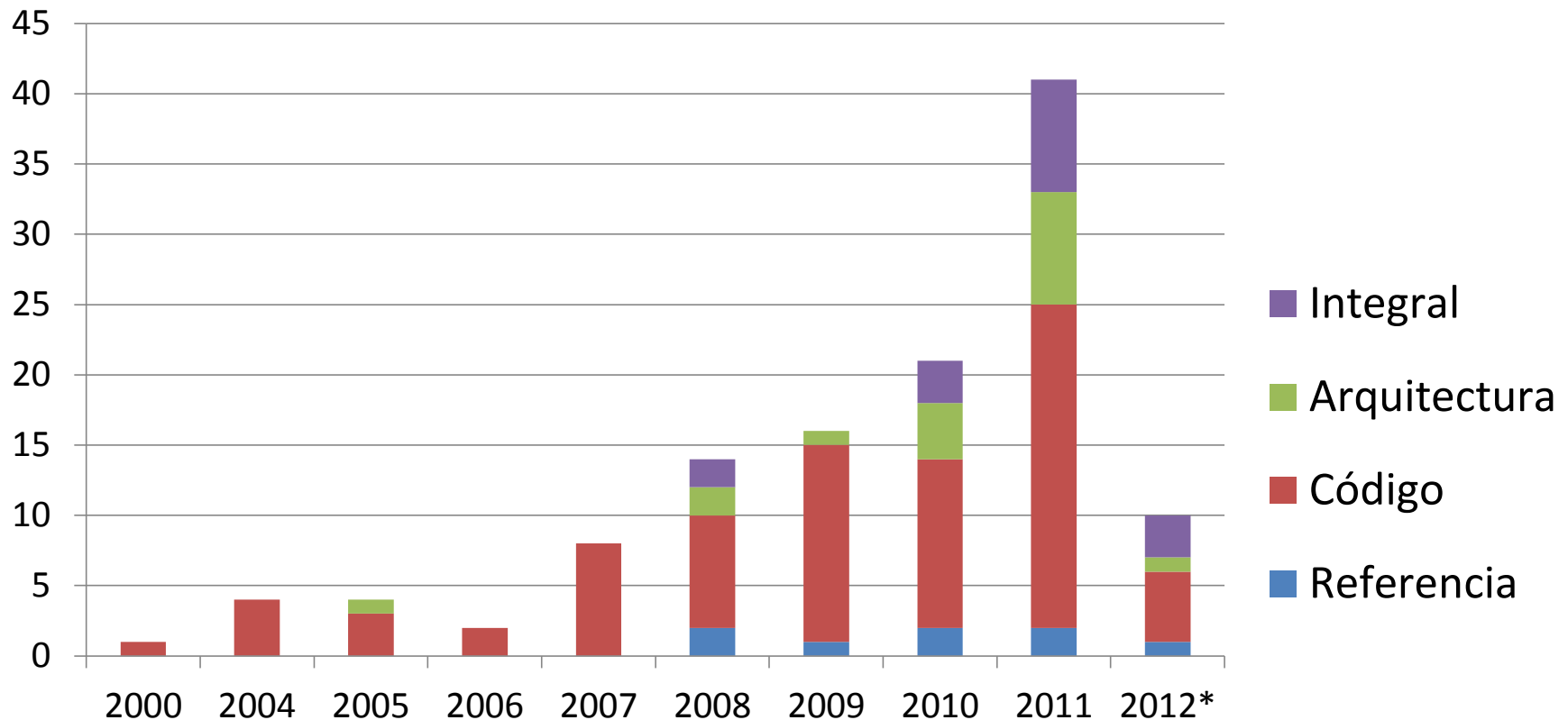
- 2 definiciones de Deuda de diseño.

Deuda de diseño es el incremento en el costo de las deficiencias tecnológicas no corregidas hasta tal punto que el código se transforma en inmanejable y debe ser reescrito completamente. [Heidenberg, Porres].

Resultados

(P2) Actividad de investigación

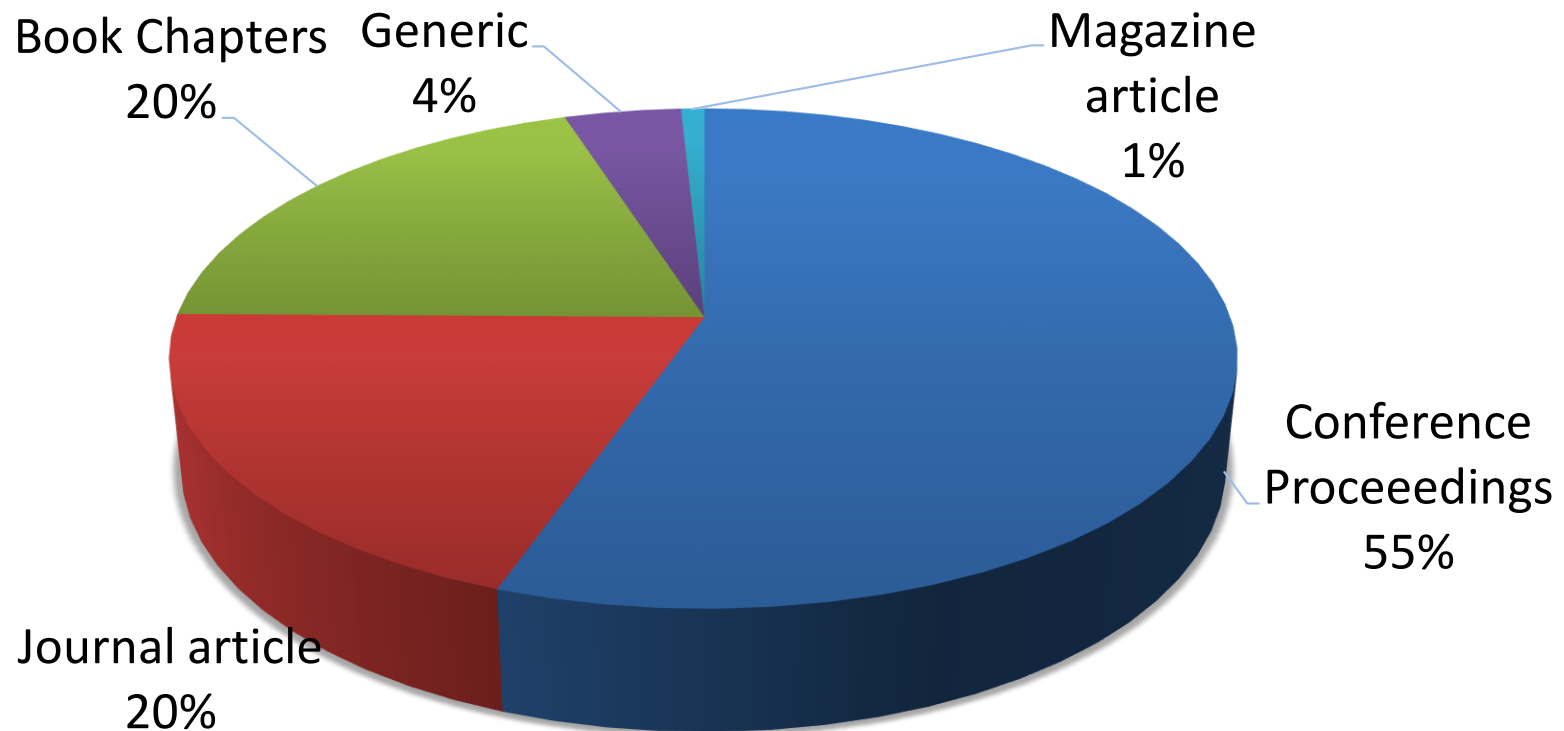
Publicaciones por año



Resultados

(P2) Actividad de investigación

Por tipo de publicación



Resultados

(P4) Principales investigadores

Autores	Arts. publicados
Kruchten, Philippe	6
Seaman, Carolyn	6
Gee, Joseph	5
Holtsnider, Bill	5
Martin, Angela	5
Shull, Forrest	5
Stragand, George	5
Sutherland, Jeff	5
Wheeler, Tom	5
Blankenship, Jerrel	4
Guo, Yuepu	4
Millett, Scott	4
Brown, Nanette	3
Murphy-hill, Emerson	3
Ozkaya, Ipek	3
Wall, Anders	3
Zazworka, Nico	3

Conclusiones

- Definiciones orientadas a código
- Falta de definiciones consensuadas (11 definiciones diferentes de TD y 2 de DD)
- Actividad creciente evidencia interés de la comunidad científica
- Crecimiento de artículos que toman la deuda técnica desde un punto de vista integral a nivel de proyecto y de la organización

Conclusiones

Algunas reflexiones:

- Existe desconocimiento del tema por algunos actores clave en las decisiones de las organizaciones
- Falta de métricas
- Se encontró poca evidencia empírica en el tema

Trabajos futuros

- Definir métricas de deuda técnica desde los distintos aspectos y etapas del proceso de software
- Utilizar el concepto de deuda técnica en etapas tempranas de un proyecto de software que ayude a la toma de decisiones
- Buscar evidencia empírica en deuda técnica

Preguntas



smatalonga@uni.ort.edu.uy
avillar@uni.ort.edu.uy