

Búsqueda coevolutiva interactiva aplicada al diseño de software

Aurora Ramírez, José Raúl Romero y Sebastián Ventura

Dpto. Informática y Análisis Numérico. Universidad de Córdoba.

XXII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD)
La Laguna, Tenerife (España). 19-21 de Julio de 2017

Índice de contenido

1. Introducción
2. El paradigma coevolutivo
3. Búsqueda interactiva
4. Modelo propuesto
5. Temas abiertos y retos

Introducción

*“The most fundamental problem in software development is complexity. There is only one basic way of dealing with complexity: **divide and conquer**”*
- Bjarne Stroustrup -

Algoritmos
evolutivos



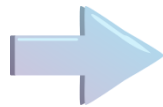
**Algoritmos
coevolutivos**



- ✓ Abordar el diseño por partes
- ✓ Mantener la visión global

*“Design and programming are **human activities**; forget that and all is lost”*
- Bjarne Stroustrup -

Búsqueda
automática



**Búsqueda
interactiva**

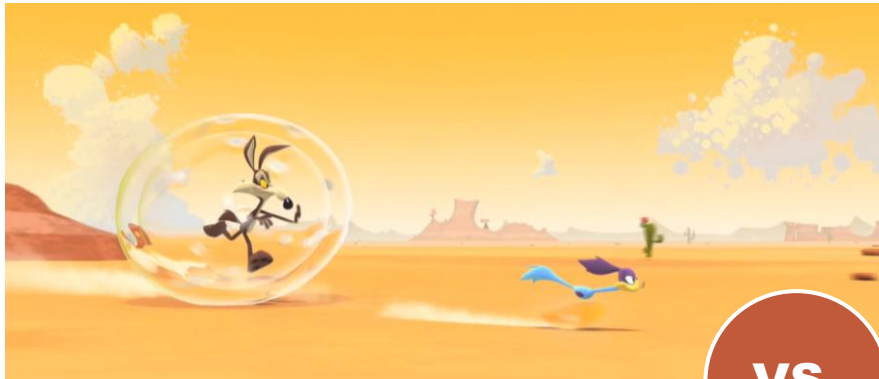


- ✓ Incorporar la opinión del experto
- ✓ Dotarle de mayor control

El paradigma coevolutivo

Descomposición del problema

Fitness sensible al contexto



VS.

Coevolución competitiva:

Modelo “*predator – prey*”

Especies con fitness contrapuestos

Ejemplo: Código vs. Pruebas

Coevolución cooperativa:

Modelo “*divide and conquer*”

Visiones parciales del problema

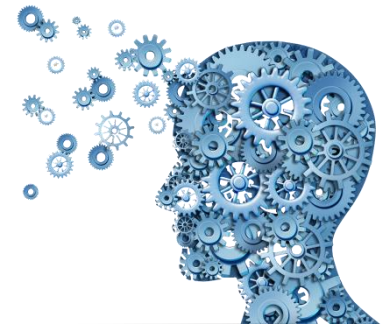
Ejemplos: Gestión, modelado



Búsqueda interactiva

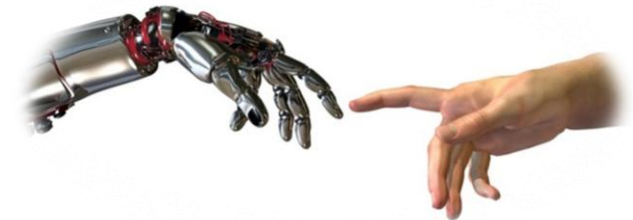
Los humanos somos mejores que las máquinas a la hora de...

- Identificar oportunidades de mejora
- Evaluar más allá de lo objetivo
- Mantener una visión global de la búsqueda
- Adaptar el proceso de decisión a nuevos criterios

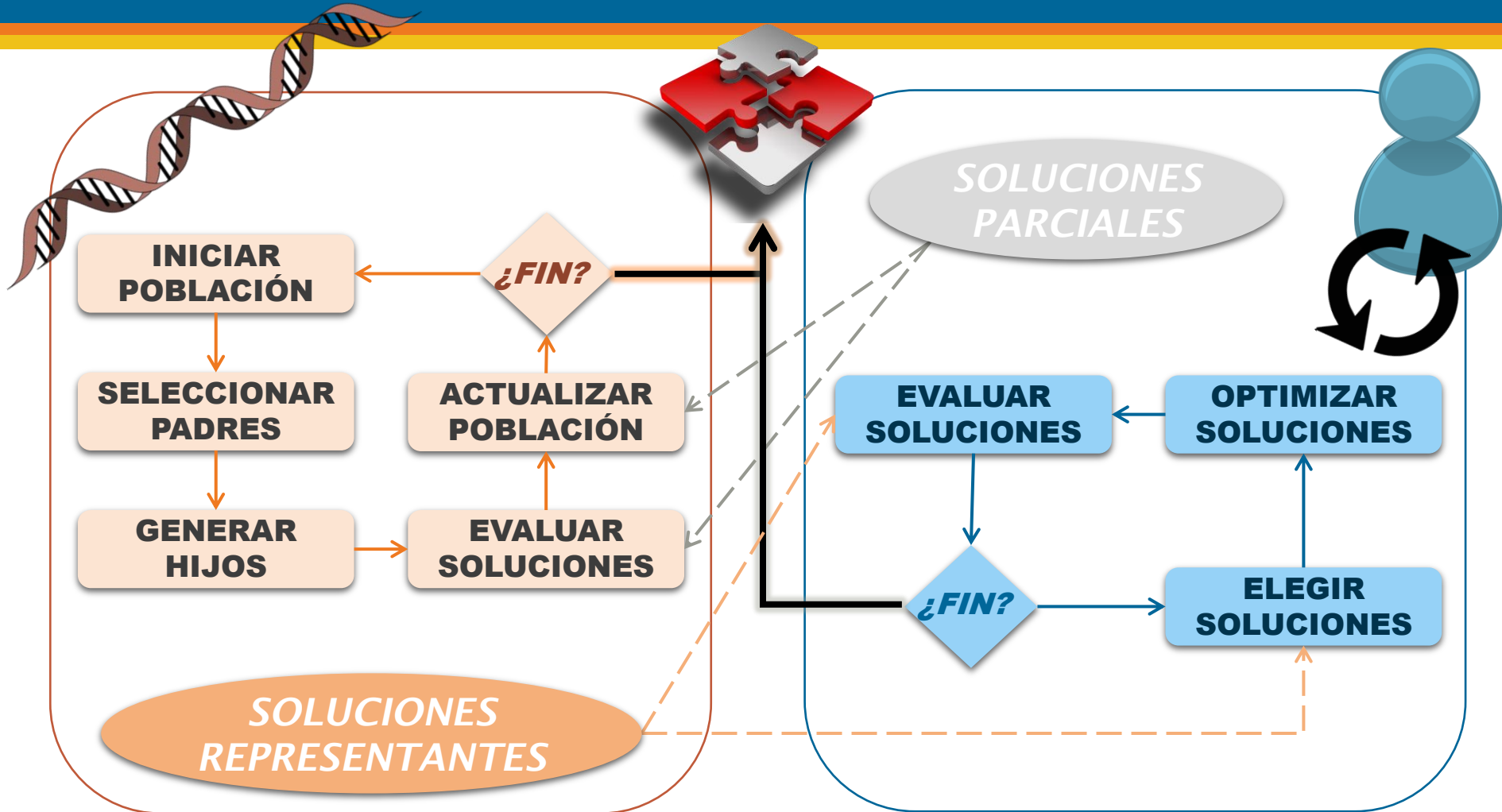


Involucrar al experto en el proceso de búsqueda para:

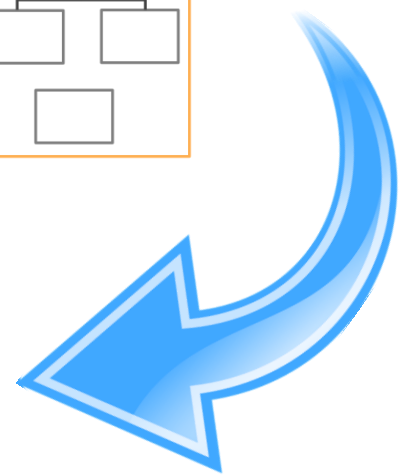
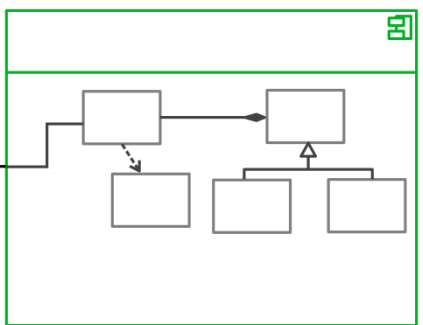
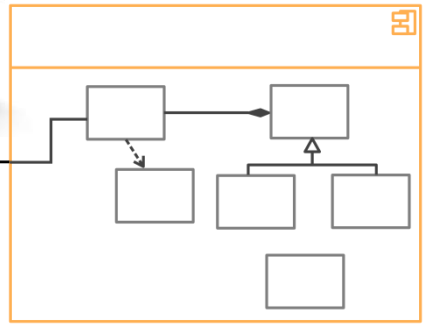
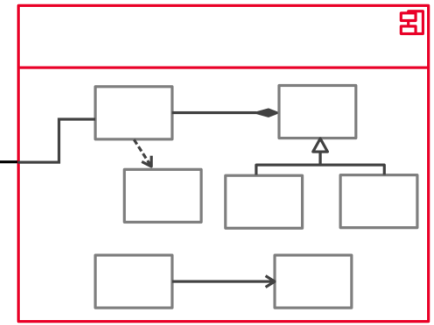
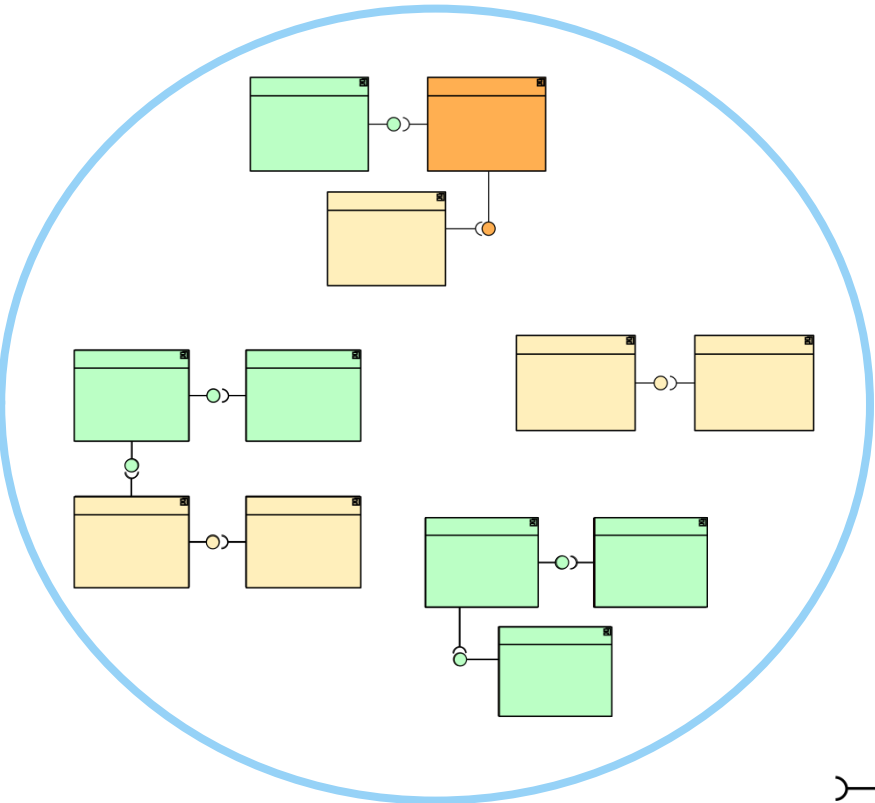
- Evaluar y comparar soluciones
- Seleccionar soluciones prometedoras
- Incorporar sus preferencias



Modelo propuesto



Modelo propuesto



Temas abiertos y retos

Desde el punto de vista del dominio de aplicación...

- Descomposición del problema
- Evaluación parcial y global
- Integración de soluciones del experto



Desde el punto de vista de la técnica de resolución...

- Flexibilizar la participación del experto
- Definir un mecanismo de comunicación efectivo:
 - Selección de representantes
 - Frecuencia de interacción



Búsqueda coevolutiva interactiva aplicada al diseño de software

¡Gracias!



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Aurora Ramírez

Email. aramirez@uco.es

Web. <http://www.uco.es/users/aramirez>

XXII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD)
La Laguna, Tenerife (España). 19-21 de Julio de 2017