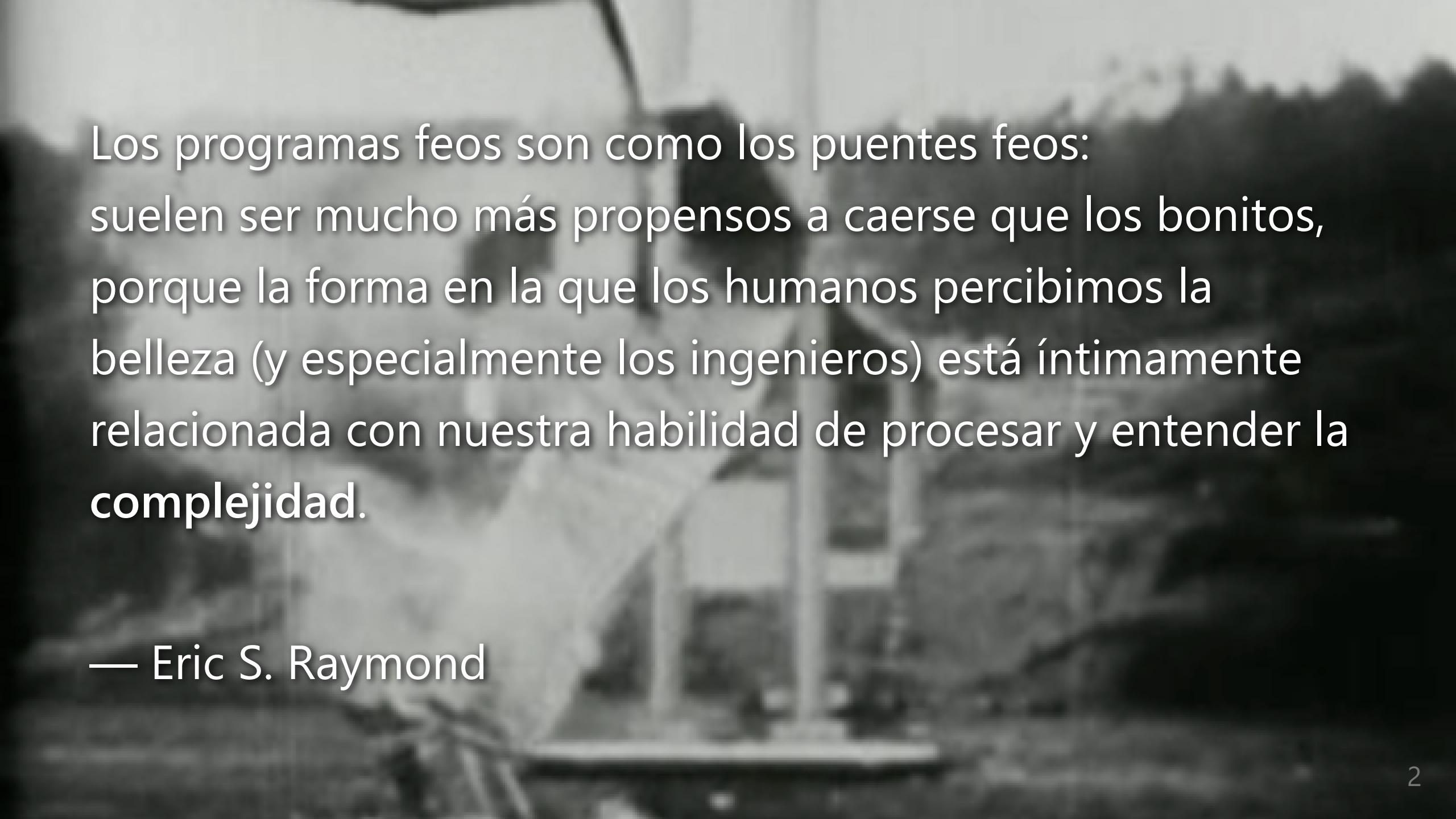


# Patrones de Diseño en Java

## Introducción y Motivación



Los programas feos son como los puentes feos:  
suelen ser mucho más propensos a caerse que los bonitos,  
porque la forma en la que los humanos percibimos la  
belleza (y especialmente los ingenieros) está íntimamente  
relacionada con nuestra habilidad de procesar y entender la  
complejidad.

— Eric S. Raymond

## 1 Qué es un patrón

(No hablemos de software)

Un patrón es una solución que aparece una y otra vez ante un mismo tipo de problema.

No es una receta exacta, es una **idea reutilizable**.

## Ejemplo rápido

- Problema: mucha gente tiene que moverse
    - → Solución recurrente: **calles + cruces + semáforos**
  - Problema: hay que organizar información
    - → Solución recurrente: **índices, listas, categorías, tablas**
- Mensaje clave: *los humanos llevamos siglos usando patrones sin llamarlos así.*

## **2** Patrones en el mundo real

A continuación, un "catálogo" de patrones no informáticos que ya conoces:

## 1. Urbanismo – Ciudad Lineal (Arturo Soria)

**Patrón:** crecimiento lineal a lo largo de un eje.

- **Problema:** ciudades caóticas, insalubres y mal comunicadas.
- **Solución:**
  - Un eje principal (transporte, servicios)
  - Viviendas y servicios a ambos lados
  - Todo accesible caminando o en transporte lineal

👉 **Patrón urbanístico:**

“Organizar una ciudad alrededor de una línea de servicios”





## ● 2. Arquitectura – Patrones de Christopher Alexander

**Patrón: Patio Central / Orientación**

- Casas con **patio central**
- Ventanas orientadas al sur
- Plazas públicas con acceso desde varias calles

Todos responden a:

Problemas humanos recurrentes →  
soluciones espaciales recurrentes

“Antes de haber patrones de software,  
hubo patrones de arquitectura”.

### 3. Tráfico – Rotondas vs cruces

Problema: intersecciones con mucho tráfico.

Soluciones recurrentes:

- Semáforos
- Rotondas

Patrón:

“Eliminar cruces directos y forzar un sentido único circular”

Mensaje:

- No inventas una rotonda cada vez → aplicas el patrón.





## 🛒 4. Supermercados

**Patrones clarísimos:**

- Pan y leche al fondo
- Frutas y verduras al entrar
- Cajas siempre al final
- Pasillos paralelos

**Patrón:**

“Guiar el flujo del usuario para maximizar compras”

## 5. Educación

Ejemplos:

- Teoría → ejemplo → ejercicio
- Examen final
- Temario por bloques

Patrón:

| "Introducción – desarrollo – evaluación"

Como en software:

| inicializar → procesar → cerrar





## 6. Naturaleza

Muy visual:

- Panales de abeja → hexágonos
- Árboles → ramificación
- Pulmones → ramificación
- Ríos → ramificación

Patrón:

“Estructuras eficientes que se repiten”

## 7. Industria / cadenas de montaje

Ejemplo: Ford Model T

Patrón:

“Dividir el proceso en etapas simples”

Paralelo:

- Pipeline
- Chain of Responsibility





## III 8. Política / Organización

Ejemplo: Ejército

- Soldado → Cabo →  
Sargento → Capitán →  
General

Patrón:

“Jerarquía”

Paralelo:

- Composite
- Tree
- Chain of Responsibility

### 3 Conclusión: conexión con patrones software

Si en urbanismo tenemos el patrón de ciudad lineal,  
en tráfico tenemos el patrón rotonda,  
en naturaleza el patrón árbol...

👉 En programación tenemos patrones como:

- Observer
- Singleton
- Factory
- Template

## Idea clave

Todos responden a lo mismo:

problemas que se repiten → soluciones que se reutilizan.