

# Introduccion a los Modelos de Regresion

## Tema 0 - Andamiaje Conceptual y Filosofico

Grado en Matematicas - Universidad Rey Juan Carlos

Invalid Date



Este tema construye el **andamiaje conceptual y filosófico** del modelado estadístico moderno:

**Contextualizaremos:** - La regresión como marco de pensamiento - Su propósito dual fundamental - Sus componentes axiomáticos

**Exploraremos:** - La vasta familia de modelos - Una perspectiva histórica - Preparación para inmersiones técnicas

*“El objetivo es preparar al lector, con solidez y sin prisas, para las inmersiones técnicas que seguirán”*

Referencia: Shmueli (2010)

El modelado estadístico se orienta hacia uno de dos polos:

*“Comprender esta distinción es el primer paso para convertirse en un modelador eficaz”*

## **Objetivo principal:** PRECISIÓN

**Características:** - Modelo como “caja negra” - Funcionamiento interno secundario - Prioridad: minimizar error - Validación en datos no observados

**Ejemplo:** Entidad financiera predice impago de créditos usando edad, ingresos, nivel estudios, historial crediticio

→ *No necesita entender la “causa”, solo clasificar correctamente*

**Criterios de Éxito:** - Exactitud predictiva - Robustez en nuevos datos - Generalización - Eficiencia computacional

## **Objetivo principal:** COMPRENSIÓN

**Características:** - Interpretabilidad primordial - Dilucidar interdependencias - Cuantificar relaciones - Incertidumbre estadística clave

**Herramientas:** - Errores estándar - Intervalos de confianza - P-valores - Magnitud y signo de efectos

**Ejemplo:** Epidemióloga investiga factores de riesgo cardíaco

→ “¿En cuántos mmHg aumenta la presión arterial por cada gramo adicional de sal?”

Los dos paradigmas se benefician mutuamente

**Inferencia → Predicción:** - Modelo con base inferencial sólida - Captura relaciones causales/asociativas verdaderas  
- Suele tener buen rendimiento predictivo

**Predicción → Inferencia:** - Alta precisión en datos nuevos - Da confianza en las relaciones aprendidas - No son casualidades del entrenamiento - Probablemente reflejan patrones reales

**Tensión moderna:** Interpretabilidad vs. Precisión