# FORMULACIÓN DEL MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE COSECHA DE POLLOS

Este documento describe la formulación matemática del modelo empleado para planificar la cosecha (beneficio) de pollos en un horizonte de D días. Se incluyen las ecuaciones en formato de texto “tipo Word” (sin notación LaTeX) y, junto a cada una, una explicación verbal de su propósito.

## 1. Conjuntos

## 2. Parámetros

## 3. Variables de decisión

Esta variable se declara solo en los índices (g,p,s,d) que disponen de datos válidos de peso y categoría.

## 4. Función objetivo

Maximizar la ganancia diaria total de peso cosechado:

Se maximiza la suma de las ADG de los grupos cosechados y se resta una penalización proporcional a cuántos días se posponga la cosecha, para evitar acumular aves al final del horizonte.

## 5. Restricciones

**R1. Cosecha única por grupo:**

Cada grupo (granja–galpón–sexo) puede cosecharse como máximo una vez en todo el horizonte.

**R2. Cumplimiento del mix diario con tolerancia:**

donde si , y en otro caso. Asegura que el número de aves cosechadas de cada tipo t y categoría c esté dentro de los márgenes de tolerancia por día.

**R3. Prioridad de hembras sobre machos en un mismo galpón:**

Los machos sólo pueden beneficiarse al menos cuatro días después que las hembras del mismo galpón.

**R5. Total semanal con tolerancia:**

Controla el total de aves beneficiadas por semana.

**R6. Peso máximo no superado:**

  Si

Obliga a cosechar cualquier grupo que alcance 3,7 kg o más para evitar sobrepeso excesivo.

**R7. Promedio semanal de peso en pollo campesino:**

Garantiza que el peso promedio cosechado de pollos CAMPESINO sea al menos 3 kg cada semana.