



# **MANEJO DE TRUCHA ARCO IRIS EN CONDICIONES SUPERINTENSIVAS**

Oscar Murillo García

V Seminario Nacional de Ingeniería en Producción Acuícola

I Congreso Nacional de Estudiantes de Acuicultura

San Juan de Pasto, Mayo 2009



**Lo empresarial no lo entendemos como cuestión de grandes tamaños o cantidad de inversión, lo entendemos como grado de organización, eficiencia y calidad de los resultados en las granjas.**

# Introducción

1. Estado de la Truchicultura en Colombia: 50 años
2. Actualmente hay problemas de estandarización técnica básica  
Ejemplo: manejo de las cargas, distribución de los caudales en los estanques, prevención de enfermedades
3. No se evaluando productivamente el concepto del negocio  
Ejemplo: la productividad, la rentabilidad y la estrategia de éxito en la Piscicultura.

## OBJETIVO:

GENERAR UN ESPACIO DE MEJORA CONTINUA EN LA FORMA DE DIRIGIR UN PROYECTO PISCICOLA

# Cultivos Superintensivos

## 1. PRODUCCION INDUSTRIAL

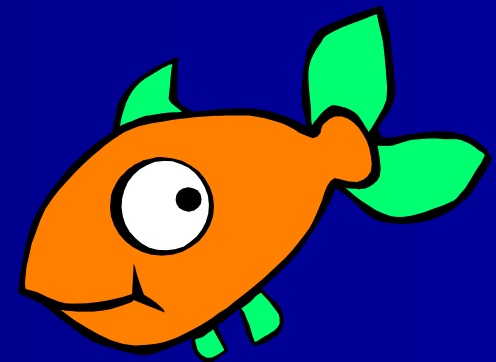


## 2. SISTEMAS DE INFORMACION

## 3. SISTEMA DE GESTION

# 1. Produccion Industrial

- Calidad de aguas
- La Alimentación
- Manejo
- Prevención de Enfermedades



# Calidad de aguas

## Factores fisico- quimicos para salmonidos

Factores	Unidad medida	Normal	Peligroso	Observaciones
Temperatura Agua	°C	menos de 20°C	mas a 20°C	afectan tasa metabolica y oxigeno
Porcent de Saturacion	%	igual o menor 80	menos 50%	intercambio de oxigeno y nitrogeno
pH	pH	6< pH< 9	< 6 pH> 9	afecta el proceso respiratorio
Conductividad a 20°C	uS/ cm	20 - 500	> 600	presencia de metales pesados
Alcalinidad en ( HCO <sub>3</sub> )	mg/l	fuerte 400	-	toxicidad en peces
Calcio	mg/l	fuerte 60 - 200	-	
Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	mg/l	0 - 50	mas de 100	aporte de suelos o pozos profundos
Nitratos ( NO <sub>3</sub> )	mg/l	0 - 10	-	reaccionan con el Ph
Nitritos ( NO <sub>2</sub> )	mg/l	0 - 0.001	-	metahemoglobinuria
Amoniaco ( NH <sub>4</sub> )	mg/l	0 - 0.001	igual o + de 1	excrecion de peces e inmunosupresion
Dureza	ppm CaCO <sub>3</sub>	70 - 500	>10 y < 500	problemas de crecimiento, aletas y reproduccion
Materias en suspensio	mg/l	menos de 30	mas de 70	disminuye el oxigeno y afecta branquias

BLANCO, Cachafeiro, Produccion Industrial de trucha

¿¿¿ Cual de estos parámetros estoy realmente cumpliendo????



# Alimentación

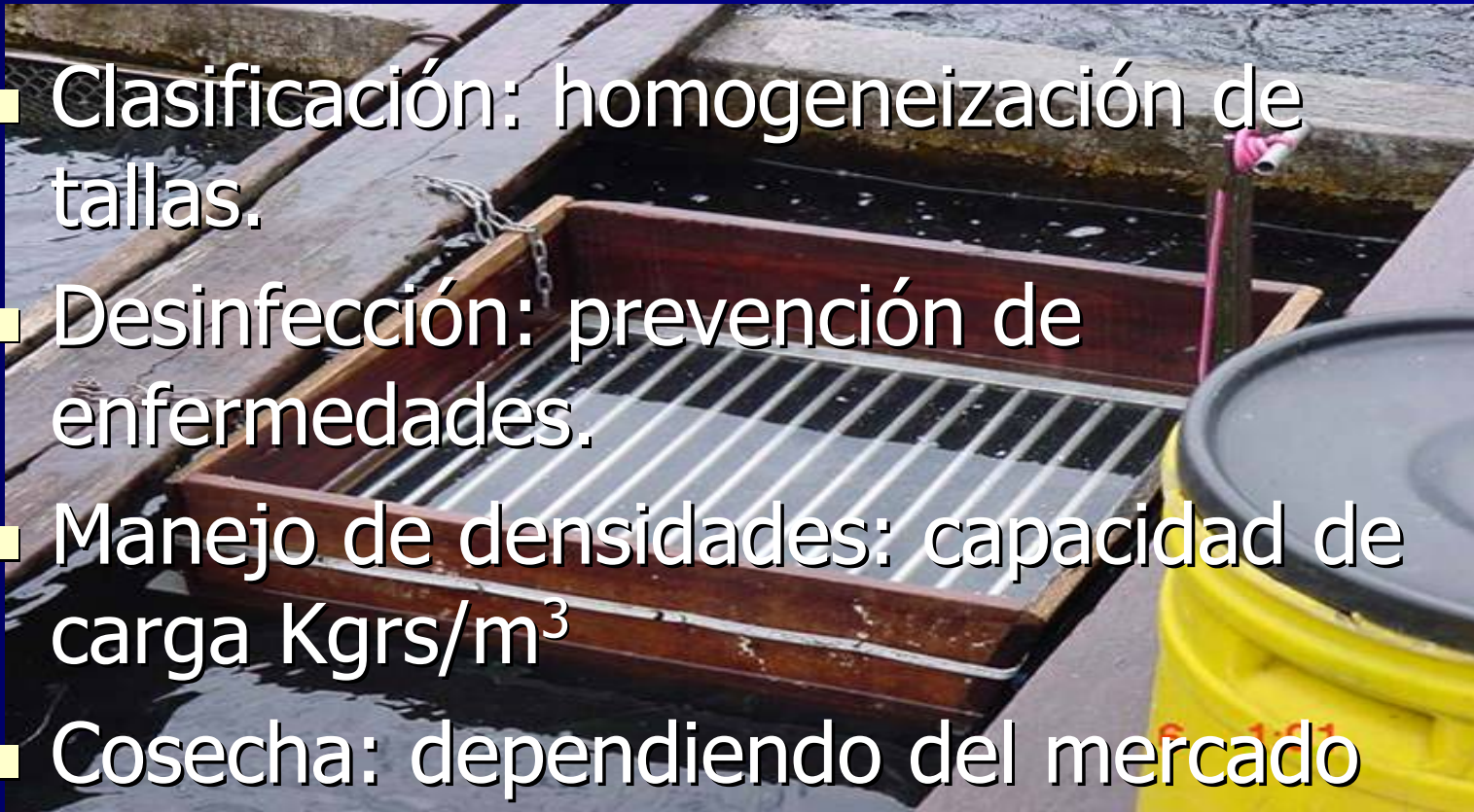
- Rubro económico mas importante 65% costo
- Manejo racional ya que puede afectar la salud del truchicultor y el crecimiento de los animales.
- Fecha producción y rotación del inventario.
- Los peces regulan el consumo.

La persona mas idónea deber ser  
El alimentador o será el dueño de  
La explotación???



# Manejo Animal

- Clasificación: homogeneización de tallas.
- Desinfección: prevención de enfermedades.
- Manejo de densidades: capacidad de carga  $\text{Kg/m}^3$
- Cosecha: dependiendo del mercado



El éxito de la producción dependerá del manejo de agua y de los peces.

# Prevención de Enfermedades

- Desinfección de equipos y utensilios
- Decantación de sólidos.
- Control de alimento y parámetros físicos, químicos y microbiológicos.

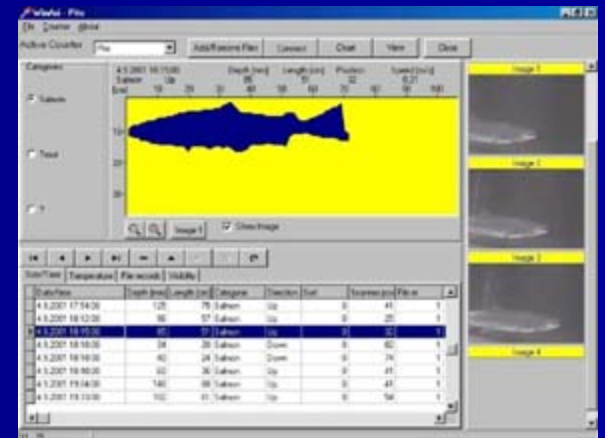


¿¿¿ Existe en la explotación el Plan Sanitario Piscícola ??

## 2. Sistemas de Información

- Calculo de la Producción.
- Composición del Stock
- Factor de Conversión Económica
- Rotación del Producto

¿¿¿ Tengo sistemas de registro y evaluación ???



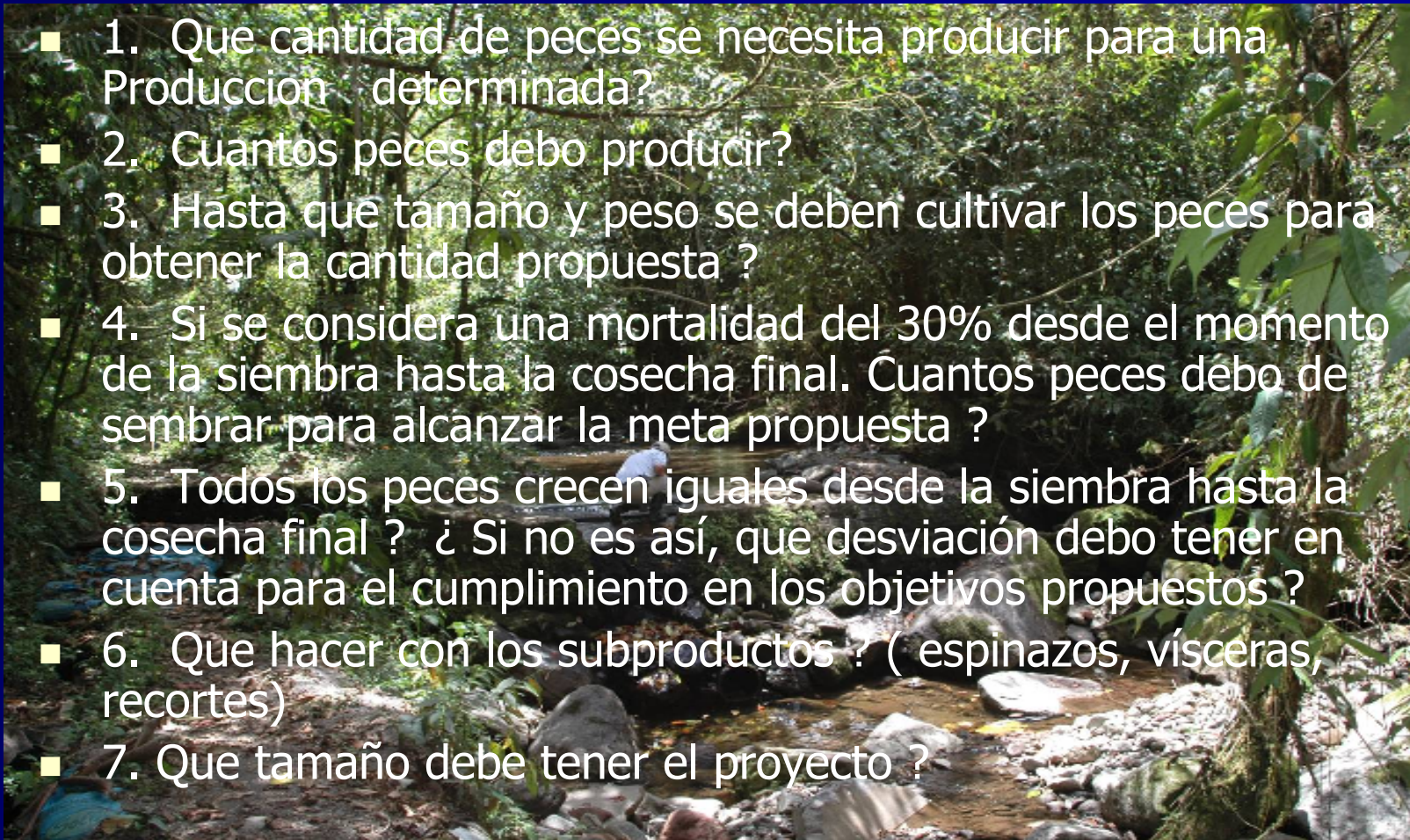
Date/Time	Length (cm)	Weight (g)	Species	Sex	Price	
A 9.2007 17:34:20	125	75	Salmon	Unk	0	41
A 9.2007 18:12:20	80	37	Salmon	Unk	0	25
A 9.2007 18:15:20	65	17	Salmon	Unk	0	21
A 9.2007 18:18:20	34	20	Salmon	Queen	0	60
A 9.2007 18:18:20	40	24	Salmon	Queen	0	74
A 9.2007 18:18:20	43	36	Salmon	Queen	0	41
A 9.2007 18:18:20	140	88	Salmon	Unk	0	41
A 9.2007 18:19:20	102	61	Salmon	Unk	0	54

# Ventajas

- Obtener elementos de juicio oportunos y con eficiencia.
- Agilizar los procesos administrativos.
- Reducir la probabilidad errores de transcripción y calculo.
- Facilitar los procesos de auditoria.
- Controlar el fraude.
- Suprimir tareas altamente rutinarias que aportan poco valor a la organización y al desempeño profesional del personal, a cambio de proporcionar elementos que le permitan aumentar el uso de sus destrezas analíticas y creativas en beneficio de la empresa.

# Calculo de la Produccion

- 1. Que cantidad de peces se necesita producir para una Produccion determinada?
- 2. Cuantos peces debo producir?
- 3. Hasta que tamaño y peso se deben cultivar los peces para obtener la cantidad propuesta ?
- 4. Si se considera una mortalidad del 30% desde el momento de la siembra hasta la cosecha final. Cuantos peces debo de sembrar para alcanzar la meta propuesta ?
- 5. Todos los peces crecen iguales desde la siembra hasta la cosecha final ? ¿ Si no es así, que desviación debo tener en cuenta para el cumplimiento en los objetivos propuestos ?
- 6. Que hacer con los subproductos ? ( espinazos, vísceras, recortes)
- 7. Que tamaño debe tener el proyecto ?



# Composición del Inventario

1. Índice de distribución por pesos en gramos de la biomasa existente.
2. La explotación debe incubar o sembrar ovas o alevinos en proporción a la edad, cantidad o expectativas del mercado

Rango Ideal	%
■ 1-100	10
■ 101-200	25
■ 201-Cosecha	60

¿¿¿¿ Como estará mi cultivo????

# Factor de Conversión Económica

- Relación de factores de conversión alimenticia y factor de crecimiento o de condición.
- Alimento Consumido / Incremento Biomasa  
FCA = 1.3
- Potencial de crecimiento en gr./año  
Factor K = 1.000 grs./año



¿¿¿ Estoy por fuera de los parámetros ???



# Rotación de producto y Rendimiento en Canal

- % de Extracción: 25% producto Final
- Rendimiento Canal: 85% Eviscerado
- Rotación Cultivo:  
Ventas Año/Biomasa  
Promedio mes  
Ideal: 2 – Maximo 3



iiiiiii No se !!!!!

# 3. Sistema de Gestión

- Buenas Practicas de Produccion Acuícola
- Método HACCP
- Aseguramiento Integrado de Fincas



# Objetivos a largo Plazo



Inocuidad



Bienestar  
Laboral



Bienestar  
Animal



Ambiental



# Inocuidad en la Industria Alimenticia

- El involucrar la cadena alimenticia desde la producción primaria hasta el consumidor final, garantiza que las condiciones necesarias para que la producción de alimentos sea inocua y apta para el consumo humano



# Conclusiones



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION  
Y PACIENCIA

[oscarmurillo@yahoo.es](mailto:oscarmurillo@yahoo.es)