**Rural constructions for fish farming Production of trout (fry-juveniles-fattening) on ​​the Burgay farm**

**Construcciones rurales para piscicultura Producción de truchas (alevines-juveniles -engorde) en la granja de Burgay**

*a* Daysi Guallpa, *b* Nelson Chucaralao, *c* Jonathan Romero

Cuarto Ciclo/Tecnología Superior en Producción Pecuaria/Instituto Superior Tecnológico del Austro

Azogues – Ecuador

[*a*daysi.guallpa@instlrg.edu.ec](mailto:adaysi.guallpa@instlrg.edu.ec), [*b*nelson.chucaralao@instlrg.edu.ec](mailto:bnelson.chucaralao@instlrg.edu.ec) ,*c* [jhonathan.romero@instlrg.edu.ec](mailto:jhonathan.romero@instlrg.edu.ec)

***Abstract***

**Trout farming plays a crucial role in food security and livelihoods of rural communities, especially in developing countries. However, the success of this activity fundamentally depends on the correct planning and construction of rural infrastructure, respecting the principles of environmental sustainability and animal welfare. This article provides a detailed analysis of the technical considerations and best practices for developing infrastructure for trout production. Key aspects such as pond and canal planning, implementation of environmental control systems, and sanitation management are addressed. A design of three differentiated ponds is proposed for fry, juveniles and fattening trout, with a water flow organized specifically for each pond, ensuring a continuous supply of running water essential for adequate oxygenation.**

***Keywords:* *Trout, ponds, infrastructure, design, trout farming, Welfare.***

***Resumen***

**La cría de truchas desempeña un papel crucial en la seguridad alimentaria y en el sustento de las comunidades rurales, especialmente en países en desarrollo. Sin embargo, el éxito de esta actividad depende fundamentalmente de la correcta planificación y construcción de la infraestructura rural, respetando los principios de sostenibilidad ambiental y bienestar animal. Este artículo ofrece un análisis detallado de las consideraciones técnicas y las mejores prácticas para el desarrollo de infraestructura destinada a la producción de truchas. Se abordan aspectos clave como la planificación de estanques y canales, la implementación de sistemas de control ambiental y la gestión del saneamiento. Se propone un diseño de tres estanques diferenciados para alevines, juveniles y truchas de engorde, con un flujo de agua organizado de manera específica para cada estanque, asegurando un suministro continuo de agua corriente esencial para una adecuada oxigenación.**

***Palabras Claves: Truchas, estanques, infraestructura, diseño, truchicultura*, Bienestar**

# Introducción

La piscicultura, específicamente la producción de truchas, requiere un enfoque especializado en el diseño y la construcción de infraestructuras rurales adecuadas, las instalaciones deben ser diseñadas teniendo en cuenta varios factores técnicos, como la selección del sitio, la calidad del agua y el diseño de sistemas de recirculación y alimentación. En este contexto, las construcciones rurales deben optimizar el uso de los recursos naturales, reducir el impacto ambiental y maximizar la eficiencia de la producción. Este documento examina los principios técnicos esenciales y las mejores prácticas para desarrollar infraestructuras para la producción de truchas, desde la planificación de estanques y canales hasta la implementación de sistemas de control ambiental y gestión sanitaria [1]

Mejorar los niveles de bienestar, especialmente en los países en desarrollo, es la tarea más importante que enfrenta la humanidad. Para elevar los niveles de bienestar general, se necesitan ingresos reales más altos, niveles nutricionales y de salud adecuados, mejor educación, menos pobreza, igualdad de oportunidades, una vida cultural enriquecedora y mayor libertad personal, el potencial de los recursos hidrobiológicos del altiplano sugiere que la pesca, y en particular la truchicultura, puede y debe convertirse en una alternativa viable y segura para lograr producciones con menor riesgo e incertidumbre. En esta perspectiva, es posible dinamizar la actividad pesquera basada en la producción de truchas, aprovechando las experiencias acumuladas en esta actividad y las potencialidades de la zona [2]

Muyulema [3] realizó una investigación donde determinó la producción de la trucha arco iris en el desarrollo de las microempresas en la provincia de Chimborazo en 144 unidades piscícolas, identificando los parámetros técnicos productivos y sanitario, de esta manera generar nuevos ingresos económicos lo que permitirá mejorar la calidad de vida de los productores.

Villalobos [4] evaluó la viabilidad de una granja acuícola dedicada a la cría y venta de trucha arcoíris, aprovechando el clima y la calidad del agua de un manantial en Guachochi, Chihuahua, basada en 190 encuestas, reveló que el 91% de la comunidad consume trucha arcoíris y el 99.5% está dispuesta a comprarla, el análisis financiero del proyecto mostró resultados positivos, con una VAN del 15% de $51,491.76, una TIR del 20% y una relación Beneficio/Costo de 1.081, indicando viabilidad.

Esta investigación tiene como objetivo diseñar instalaciones rurales que sean aptos para la crianza de truchas cumpliendo con el bienestar animal en la Granja Burgay, siendo una alternativa sostenible para los ingresos del lugar, por ello se debe garantizar es espacio de construcción y las características que deben tener los estanques para su producción en las categorías de alevines, juveniles y engorde.

Para la implementación de estanques es fundamental considerar el bienestar animal sin perjudicar el medioambiente, además es necesario investigar el impacto que nuestra construcción tiene, partiendo desde la construcción, sus materiales y la producción.

# Método

**Ubicación:**

La investigación se realizó en la Granja Burgay del cantón Biblián, de la provincia del Cañar el mismo que consta de las siguientes coordenadas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Latitud | Longitud | Altitud |
| -2660617 | -78.943840 | 3114 m.s.n.m |

Los estanques para la producción de truchas en la categoría de alevines, juveniles y de engorde deben estar en un espacio con un 2% de desnivel, además debe estar limpio para facilitar el drenaje.

**Dimensiones:**

****

Dimensiones de cada estanque: Alevines 1m3, juveniles 3m de ancho, 10 m de largo y 1,5 m de profundidad, para engorde de una dimensión de 5m de ancho, 5 m de largo y 1,5 de profundidad.

**Análisis y Requisitos para la producción:**

Dimensiones del espacio: Al lado izquierdo con un largo de 38m, el ancho superior 45.5 m, largo derecho 17,70 m, con una pequeña inclinación de 12m, el ancho de la parte de abajo con una inclinación de 21,5m.

Materiales vernáculos existentes: piedra, pinos, eucalipto.

Eficiencia: Se debe implementar un sistema de producción sostenible y de fácil acceso para su cuidado y limpieza permitiendo cumplir con el bienestar animal.

**Diseño:**

La propuesta es de 3 estanques clasificados en alevines, juveniles y de engorde, siguiendo un orden específico para el recorrido del agua en cada estanque se debe suministrar agua necesaria y debe ser agua corriente para su oxigenación adecuada.

**Gestión y mantenimiento:**

Se debe implementar alimento adecuado y necesario dependiendo de la clasificación, se debe implementar el cuidado y la sanidad para el bienestar del sistema de producción.

Se debe llevar el debido mantenimiento de la infraestructura de manera consecutiva permitiendo una mejor producción.

## Recomendaciones

Realizar un análisis completo del agua para determinar si es adecuada para la cría de truchas, identificando posibles contaminantes y parámetros que puedan necesitar tratamiento.

Aplicar apropiadamente el diseño del estanque, manejar el agua de manera efectiva, establecer prácticas adecuadas de alimentación y seguir protocolos de saneamiento.

Evaluar el rendimiento del sistema de cría de truchas, realizando ajustes necesarios para mejorar la eficiencia de producción, asegurar la sostenibilidad ambiental y garantizar el bienestar de los animales.

# Análisis de Resultados

Se implementara 3 estanques en la granja Burgay para tres diferentes categorías de truchas clasificados en alevines, juveniles y de engorde por ello se diseñó un modelo de estanques que cumple con los requisitos y requerimientos que necesita las truchas esto con la finalidad de promover el bienestar animal en su crianza y desarrollo.

# Conclusiones

La cría sostenible de truchas en áreas rurales ofrece una oportunidad significativa para mejorar los medios de vida, la nutrición y fomentar la conservación ambiental. Mediante el diseño meticuloso y la gestión adecuada de la infraestructura de 3 estanques clasificados en alevines, juveniles y de engorde, la implementación de prácticas acuícolas apropiadas y la atención al bienestar animal, las granjas de truchas pueden desempeñar un papel crucial como impulsores del desarrollo sostenible en las comunidades rurales.

Agradecimientos

Agradecemos sinceramente a Mvz. Carlos Torres por su apoyo, ya que hizo posible la realización de este estudio sobre construcciones rurales para piscicultura y producción de truchas. También extendemos nuestro agradecimiento a las personas por su colaboración invaluable y dedicación. Este trabajo no habría sido posible sin su contribución."

Referencias

[1] E. M. Gallardo Pastor, "Diagnóstico situacional de la crianza de truchas arco iris (Oncorhynchus mykiss) en el distrito de Namora, provincia y departamento de Cajamarca," Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Veterinarias, Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria, Cajamarca, Perú, 2019, pp. 1-71.

|  |
| --- |
| [2] T. P. O. el G. A. de Magí y Sistemas, “Producción y comercializac”, *Core.ac.uk*.  [3] N. A. Muyulema Caminos, "La producción de trucha arco iris en el desarrollo de microempresas en la provincia de Chimborazo," M.S. tesis, Vicerrectorado de Investigación, Vinculación y Posgrado, Dirección de Posgrado, Universidad Nacional de Chimborazo, Chimborazo, Ecuador, Abr. 2022.  [4] I. A. Villalobos Gracia, J. E. Magaña Magaña, J. E. Magaña Magaña, V. H. Villarreal Ramírez, J. E. Hernández Salas, and J. J. Núñez López, “Diseño de una Granja Productora de Trucha Arcoiris en Guachochi, Chihuahua,” Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan, vol. 5, no. 1, pp. 24–36, Jun. 2017 |