

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE TÉCNICAS Y ESTÁNDARES DE MANEJO Y CRIANZA PARA AUMENTAR LA PRODUCCIÓN DE TRUCHA DE LA ASOCIACIÓN CORPORATIVA DE EDUCADORES Y PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL DISTRITO DE CORTEGANA”

Tesis para optar al título profesional de

Ingeniero Industrial

Autores:

Samuel Rosas Penas Caruajulca

Asesor:

Ing. Mg. Wilson Alcides Gonzales
Abanto

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I.....	9
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II.....	14
MÉTODO.....	14
2.1. Tipo de investigación	14
2.1.1. Tipo	14
2.1.2. Diseño de investigación: Experimental	15
2.2. Unidad de estudio.....	16
2.3. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	16
2.3.1. Técnica	16
2.3.2. Instrumentos	18
2.4. Procedimiento.....	18
2.4.3. Análisis de datos.....	21
2.5. Aspectos éticos	22
2.6. Matriz de consistencia	23
2.7. Matriz de Operacionalización de variables.....	23
CAPÍTULO III.	24
RESULTADOS	24
3.1. Datos de la Empresa	24
3.1.1. Datos Generales de la Empresa	24
3.1.2. Descripción de la Empresa	24
3.1.3. Proveedores	25
3.1.4. Clientes.....	25

3.2. Variable Independiente: Técnicas estándares de manejo y crianza de trucha.....	26
3.2.1. Diagnóstico de la investigación.....	26
3.3. Variable dependiente: Producción.....	48
3.3.1. Costos de producción antes de la puesta en práctica de las técnicas de crianza	48
3.3.2. Costos de producción después de la puesta en práctica de las técnicas de crianza.....	50
3.4. Viabilidad económica financiera del diseño de las técnicas y estándares de manejo y crianza de trucha	52
3.5. Evaluación de las mejoras en las técnicas estándares de manejo y crianza de trucha	53
3.6. Diagrama de análisis de proceso (DAP) de crianza de trucha de la asociación.....	54
3.7. Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico	56
CAPÍTULO IV.....	59
DISCUSIÓN.....	59
CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS	72
ANEXOS.....	77
Anexo 1: Hoja de Observación directa.....	77
Anexo 2: Guía de entrevista	78
Anexo 3: Matriz de consistencia	80
Anexo 4: Cuadro de operacionalización de la variable independiente	82
Anexo 5: Cuadro de operacionalización de la variable dependiente	83
Anexo 6: Fotografía de uno de los criaderos de truchas.....	84
Anexo 7: Temperatura antes.....	85
Anexo 8: Nivel de pH antes.....	87
Anexo 9: Especificaciones técnicas del oxigenómetro utilizado.....	88
Anexo 10: Oxigenación antes.....	89
Anexo 11: Mortalidad de los peces (Antes)	90
Anexo 12: Talla de las truchas en cada una de las etapas de su cría (Antes).....	93
Anexo: 13: Peso de las truchas en cada una de las etapas de su cría (Antes)	96
Anexo 14: Temperatura (Después).....	99
Anexo 15: Nivel de pH (Después).....	100
Anexo 16: Oxigenación (Después).....	100
Anexo: 17: Talla de las truchas en cada una de las etapas de su cría (Después)	101
Anexo: 18: Peso de las truchas en cada una de las etapas de su cría (Después).....	102
Anexo: 19: Entrevistas a los trabajadores de la asociación	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Técnicas e instrumentos utilizados en la recolección de los datos</i>	17
Tabla 2. <i>Volumen de agua de las pozas</i>	26
Tabla 3. <i>Cantidad de peces según etapa de cría</i>	30
Tabla 4. <i>Mortalidad de los peces por semana según etapa de desarrollo antes</i>	30
Tabla 5. <i>Mortalidad de los peces por semana según etapa de desarrollo antes</i>	33
Tabla 6. <i>Indicadores del Sistema de Alimentación</i>	34
Tabla 7. <i>Cantidad de alimento suministrado a los peces según la etapa de crianza</i>	35
Tabla 8. <i>Volumen de agua de las pozas</i>	38
Tabla 9. <i>Cantidad de peces según etapa de cría</i>	42
Tabla 10. <i>Mortalidad de los peces por semana según etapa de desarrollo antes</i>	42
Tabla 11. <i>Cantidad de peces según etapa de cría</i>	46
Tabla 12. <i>Indicadores del Sistema de Alimentación</i>	46
Tabla 13. <i>Indicadores del Sistema de Alimentación</i>	47
Tabla 14. <i>Indicadores del Sistema de Alimentación</i>	47
Tabla 15. <i>Cantidad truchas antes de la puesta en marcha de las técnicas</i>	48
Tabla 16. <i>Consumo alimentos antes de la puesta en marcha de las técnicas</i>	48
Tabla 17. <i>Costos en alimentos antes de la puesta en marcha de las técnicas</i>	49
Tabla 18. <i>Cantidad truchas después de la puesta en marcha de las técnicas</i>	50
Tabla 19. <i>Consumo alimentos después de la puesta en marcha de las técnicas</i>	50
Tabla 20. <i>Costos en alimentos después de la puesta en marcha de las técnicas</i>	51
Tabla 21. <i>Viabilidad económica financiera de la puesta en marcha de las técnicas de crianza de truchas</i> ...	52
Tabla 22. <i>Matriz de Operacionalización de la variable independiente con resultados</i>	56
Tabla 23. <i>Matriz de Operacionalización de la variable dependiente con resultados</i>	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Temperatura del agua de las pozas antes</i>	27
Figura 2. <i>pH del agua de las pozas antes</i>	28
Figura 3. <i>Oxigenación del agua de las pozas antes</i>	29
Figura 4. <i>Talla de los peces por poza según etapa de desarrollo antes</i>	32
Figura 5. <i>Peso de los peces por poza según etapa de desarrollo antes</i>	33
Figura 6. <i>Temperatura del agua de las pozas después</i>	39
Figura 7. <i>pH del agua de las pozas después</i>	40
Figura 8. <i>Oxigenación del agua de las pozas después</i>	41
Figura 9. <i>Talla de los peces por poza según etapa de desarrollo después</i>	44
Figura 10. <i>Peso de los peces por poza según etapa de desarrollo después</i>	45

El presente estudio estuvo enfocado en el diseño de técnicas y estándares de manejo y crianza para aumentar la producción de trucha de la asociación corporativa de educadores y productores agropecuarios del distrito de cortegana. Para tales efectos, se sustentó en normas dictadas por organismos como el FONDEPES y la ONU en relación a la crianza, manejo y comercialización de truchas. La metodología fue del tipo proyectiva con un diseño experimental longitudinal cuya unidad de estudio fue la piscigranja de. Se usó como técnicas la observación no participante y la entrevista estructurada cuyos instrumentos fueron la hoja de observación y la guía de entrevista. Como resultados se obtuvieron que la asociación no tenía mediciones de los parámetros que miden la calidad del agua tales como el pH, temperatura, oxigenación. Estaban sobrealimentando a los peces. Se encontraron diferentes causales que incidían en la tasa de mortalidad de los peces en cada uno de los estadios de su crecimiento. Las técnicas propuestas tienen viabilidad económica y financiera para la organización en virtud que se racionalizó el consumo de alimentos y se aumentó el número de truchas cosechadas semanalmente. Se concluyó que el conjunto de técnicas de manejo permitió alcanzar el objetivo general de la presente investigación.

Palabras clave: Truchas, técnicas estándares, cría, manejo

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Barboza Mejía, M. J.; Mírez Rubio, Y. Vásquez Vitón, N. L. (2022) Diagnóstico situacional de la crianza de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) en la provincia de Chota, Región Cajamarca, Perú Revista EIA, 19(38), Reia3833. pp. 1-12.
<https://doi.org/10.24050/reia.v19i38.1596>
- Bartolomé, B; Vilar, C; Cañizares, V; Torres, L. (2020) Técnicas en el manejo de la conducta del paciente odontopediátrico. *Cient. Dent.* 17; 1; 27-34.
- Cakmark, E., Firidin, S., Duygu, Z., & Parlak, R. (2018). The Age-Dependent Reproductive Performance of 4th Generation Black Sea Trout (*Salmo labrax* Pallas, 1814) Females. *Turk. J. Fish. & Aquat. Sci.* 19(6), 496-502. http://doi.org/10.4194/1303-2712-v19_6_05
- Clavellina, J y Domínguez, M (2020). Implicaciones económicas de la pandemia por COVID-19 y opciones de política. Instituto Belisario Domínguez Senado de la República. Dirección General de Finanzas. Numero 81. P.01. México.
<http://www.ibd.senado.gob.mx/>
- Comisión Europea, (2009) Reglamento de la Comisión n°250/2009, relativo a las estadísticas estructurales de las empresas. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32009R0250>
- De la Garza, E (2017) Las formas de intervención sindical en el proceso productivo y la experiencia de los bonos por productividad en México. Foro RLT.
<http://www.relats.org/documentos/11.ALC.MexicoDelaGarza.pdf>

Espinosa, J (2011) Plan De Negocio Para La Producción Y Comercialización De Truchas Arcoíris En La Provincia De Napo, Cosanga, Napo - Cosanga: Universidad De Las Américas.

FAO, (2019). Programa de información de especies acuáticas *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792).
http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oncorhynchus_mykiss/es

FAO, (2020). El Estado Mundial de la pesca y la acuicultura, la sostenibilidad en acción.
<https://www.fao.org/3/ca9231es/ca9231es.pdf>

Fondo Nacional de Desarrollo pesquero, Fondepes (2013). Manual de cultivo de truchas en ambientes convencionales.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2496894/Manual-de-Cultivo-de-Trucha.pdf>

Fontalvo, T; de la Hoz, E; Morelos, J. (2018). La productividad y sus factores, incidencia en el mejoramiento organizacional. Dimensión empresarial. Vol. 16, N° 1, págs. 47-60.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008>

Flores E. y Yapuchura A. (2016). Formación de clústers de productores de trucha y la articulación con el mercado objetivo en la región de Puno – Perú. ISSN 2219-7168. V.7, N.1.

García, I. (2013). Análisis de Competitividad de las Empresas de Acuicultura Aplicaciones Empíricas a Cultivo de la Dorada (*Sparus Aurata*) y la Lubina(*Dicentrarchus Labrax*). España

Hernández, R; Fernández, C; y Baptista, M (2014). Metodología de la Investigación. 6ta Edición. McGraw-Hill.

Hurtado, J (2010). Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia. 4ed. Quirón Ediciones. Caracas

Instituto Nacional de Estadística (2008). IV Censo Nacional Económico 2008.

Iplacex, (2017). Métodos y técnicas de manejo de grupos.
https://cursos.iplacex.cl/CED/MTM2301/S6/ME_6.pdf

León, J (2021). Producción nacional de trucha alcanzó las 54.000 toneladas en 2020. Agencia agraria de noticias. <https://agraria.pe/noticias/produccion-nacional-de-trucha-alcanzo-las-54-000-toneladas-e-24499>

Llanos , C., & Ibañez, J. (2017). Propuesta de Optimización de Tiempos de Crianza y Manejo de Truchas para Mejorar la Producción en las Instalaciones de la Empresa Piscifactoría Peña S.A.C. Cajamarca.

Ministerio del Ambiente. (2019). Estándares de calidad ambiental.
<https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/estandares-de-calidad-ambiental/>

Ministerio de la Producción. (2019). Situación actual de la acuicultura en el Perú.

Ministerio de la Producción (2022). Produce: La acuicultura nacional se recuperó en el 2021.
<https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/593860-produce-la-acuicultura-nacional-se-recupero-en-el-2021>

Montalvo, R (2014). Evaluación Productiva Y Económica Del Proceso De Producción De Alevinos De Trucha (Oncorhynchus Mykiss) Procedentes De Ovas Nacionales En El Centro Piscícola El Ingenio, Huancayo: Universidad Nacional Del Centro Del Perú.

Montesinos , O. F. (2016). Estudio de factibilidad para la producción de trucha den la especie arco iris en el distrito de Jesús - Cajamarca y su comercialización en la provincia de Cajamarca. lima. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/10875>

Normas y estándares IDEAM, (2020) Definiciones y entes normalizadores. <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/normas-estandares>

Organización de las Naciones Unidas (2022). La guerra en Ucrania puede provocar un “huracán de hambre” y colapsar el sistema alimentario global: Guterres. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/03/1505552>

RAE, (2021) Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/t%C3%A9cnico>

[RNIA] Red Nacional de Información Acuícola. 2017. Perú: cosecha de recursos hidrobiológicos de la actividad de acuicultura según departamento y especie, 2006-2017. http://rnia.produce.gob.pe/images/cosecha_por_region_2006_2017.pdf

Rojas, J (2015) Instalación de una planta de producción de yogurt de frutas no tradicionales (sachatomate, aguaymanto, chirimoya y guayaba) parcialmente descremado. (Tesis de pregrado en Ingeniería en Industrias Alimentarias) Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”. Facultad de Ingeniería. Lambayeque, Perú. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/856/BC-TES-3889.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rubio, L y Baz, V (2015) El poder de la competitividad. Centro de Investigación para el desarrollo. Primera edición electrónica. México.

- Ruiz, F. (2016). Determinación de indicadores, estándares y características de calidad en empresas de servicios (Tesis de pregrado en Ingeniería Industrial y de Sistemas). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Piura, Perú.
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2589/ING_561.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Singh, A (2019). Emerging scope, technological up-scaling, challenges and governance of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) production in Himalayan region. Journal Pre-proof. Aquaculture.
<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734826>
- Zárate, I., Sánchez, C., Palomino, H. y Smith, C. (2018). Caracterización de la crianza de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) en la provincia de Chincheros, Apurímac, Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 29(4), 1310-1314.
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i4.15196>
- Zuazo, J (2020). Producción – Productividad: diferencias y definiciones.
<https://www.linkedin.com/pulse/producci%C3%B3n-productividad-diferencias-y-definiciones/?originalSubdomain=es>