

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

TÍTULO DE INFORME:

Estudio del crecimiento de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) en la granja piscícola Truchas del Guajaro S.A.S en la vereda San Lorenzo, municipio del Carmen de Viboral Antioquia.

PRESENTADO POR:

Deyder Armando Díaz Pérez

Código:

2014213026

PRESENTADO A:

ANDRES FERNANDEZ QUINTERO

Tutor de prácticas profesionales

Luis Armando Manotas Jiménez

Jefe inmediato empresa Truchas del Guajaro SAS

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERIA PESQUERA**

Fecha de entrega: 1/05/2021

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Contenido

1. PRESENTACIÓN	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES	4
Funciones del practicante en la organización:	4
3. JUSTIFICACIÓN:	5
4. SITUACIÓN ACTUAL	10
5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	17
6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	18
7. CRONOGRAMA:	19
8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	20
9. REFERENCIAS	21

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

1. PRESENTACIÓN

Este informe de prácticas profesionales está basado en un resumen del desarrollo de cada una de las funciones que cumplió el estudiante Deyder Armando Díaz Pérez desde su llegada a la empresa con razón social **“TRUCHAS DEL GUAJARO S.A.S”** el día 23 de noviembre del 2020 hasta el 22 de mayo del 2021.

El objetivo principal de las prácticas profesionales es suministrarle al estudiantado el crecimiento personal y estudiantil con el fin, de que éste ponga en práctica las destrezas, habilidades, competencias, y las bases establecidas durante la trayectoria de sus estudios y enfatizar lo anterior a la realidad de la vida cotidiana.

Como se describe en apartados siguientes las distintas funciones que realicé con seriedad, con la mejor disposición y el mayor compromiso para aportar a la empresa los conocimientos establecidos en lo teórico y así enfatizar en el estudio riguroso del crecimiento de la trucha arco iris en las diferentes etapas de vida hasta llegar a su cosecha.

Agradeciéndole a la empresa por darme la oportunidad de desarrollarme y crecer profesionalmente para el entorno laboral.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

Funciones del practicante en la organización:

- Monitoreo de oxígeno y temperaturas en las distintas fases que comprende la producción de truchas.
- Supervisión del correcto diligenciamiento de los registros alimenticios, mortalidad, traslados y demás registros de producción.
- Verificación del suministro y frecuencia alimentaría según tablas.
- Supervisión del cumplimiento de las buenas prácticas de cultivo del personal de producción.
- Supervisión de la asistencia del personal de planta de proceso.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN:

El ingeniero pesquero es aquel ser humano capaz de desarrollar, planificar, ejecutar, crear proyectos existentes y/o futuros con el fin de poder aportar a la seguridad alimentaria que cada día demanda más y más, esto con el fin de satisfacer los requerimientos nutricionales de las personas. Es por ello que se hace la necesidad del Ingeniero pesquero en una empresa productora de truchas que aporta a gran parte de la población un producto de alta calidad y garantiza fuentes de proteínas de gran valor para el desarrollo de la vida humana.

El ingeniero pesquero, dentro de su perfil académico, está capacitado para llevar la administración de una empresa piscícola, aplicando los conocimientos adquiridos con el fin de minimizar las diferentes problemáticas que se presentan a diario en cualquier cultivo de organismos acuáticos, es por ello que toda empresa del sector acuícola requiere de la presencia de este profesional dado que este le brinda muchas herramientas y técnicas para solventar las problemáticas que se presente.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

Truchas del Guajaro SAS es empresa dedicada al cultivo de truchas desde la fase de alevinos hasta su cosecha; está ubicada en la vereda San Lorenzo Municipio del Carmen de Viboral, el en oriente Antioqueño.

Ésta a su vez la conforman dos fincas productoras de truchas:

Finca parte alta (**VER ANEXO 1**) ésta la conforman 38 estanques rectangulares y está distribuida por zona de siembra, zona de dedinos, zona de juveniles y zona de levante. Ésta a su vez está recubierta por un polisombra que cumple la función de evitar la depredación por las aves silvestres, disminuye la intensidad de la radiación solar que puede causar enfermedades en las truchas afectando su aleta dorsal, caudal y/o quemar su piel.

Finca parte baja (**VER ANEXO 2**) la conforman 30 estanques rectangulares y está distribuida por zona de engorde. En esta finca se encuentra ubicada la planta de proceso dado que en la zona de engorde es donde están las truchas próximas a cosechar.

Las fincas antes mencionadas se conectan por una tubería (truchiducto) de aproximadamente 450 mts de longitud y con un diámetro de 6 pulgadas que siempre mantiene agua y conduce la trucha a los estanques de la parte baja cuando se realizan los traslados (**VER ANEXO 3**).

La zona de siembra está compuesta por 13 estanques rectangulares de los cuales 9 estanques (S1 al S9) tienen de dimensión (1.5X10X0.60) mts ancho x largo x profundidad, 3 estanques (S10 al S12) de dimensión (1,5x15x1) mts.

La zona de dedinos está compuesta por 10 estanques (D1 al D10) rectangulares de dimensión (1.5x15.2x1.1) mts.

La zona de juveniles está compuesta por 8 estanques (J1 al J8) rectangulares de los cuales 7 tienen dimensión de (2X19.5x1) mts y 1 estanque de (1.4x19.5x1) mts.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

La zona de levante está compuesta por 8 estanques (L1 al L8) de dimensión (2.5x20.2x1) mts.

Finalmente la zona de engorde está compuesta por 30 estanques (E1 al E30) de dimensión (2x20x0.80) mts.

El suministro del alimento a las truchas de los diferentes estanques se divide en dos franjas horarias que comprende una primera ración a las 6:30 de la mañana y una segunda ración alrededor de las 15:30 de la tarde. Según sea el tamaño de la trucha así será el porcentaje de proteína que se le suministra ya sea truchas 50%, Truchas 48%, Truchas 45% y/o Truchas 40%CP. Cabe destacar que mayor sea el tamaño de la trucha menor es el porcentaje de proteína a suministrar.

Planeación estratégica

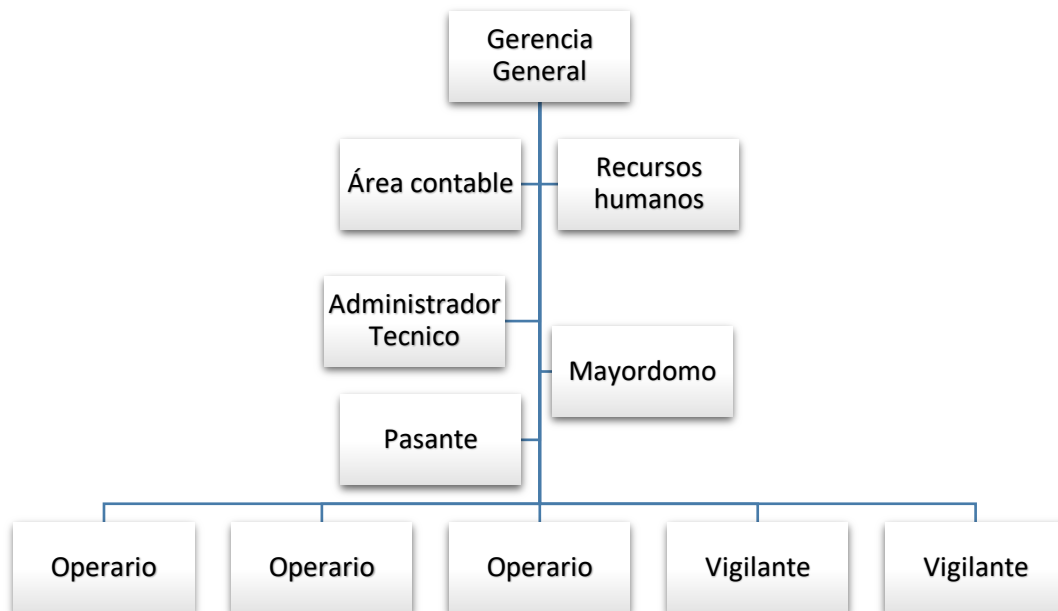
Misión

Brindar la mayor satisfacción al consumidor final, con procesos tecnificados y alta calidad laboral e investigación en relación a la actividad acuícola, para así generar un impacto en la población en general.

Visión

TRUCHAS DEL GUAJARO SAS, para el 2025 será una de las empresas reconocidas en producción acuícola, con procesos tecnificados y calidad laboral, e incursionará en el mercado internacional con sus productos, además de mantener el cuidado y mantenimiento de la sostenibilidad ambiental-ecológica, que permitirán ofrecer un producto controlado con los mayores estándares de calidad.

Organigrama



Generalidades de la Especie.



Las truchas son peces de la subfamilia Salmoninae, dentro de la familia de los salmónidos; el nombre se usa específicamente para peces de tres géneros de dicha subfamilia: *Salmo*, que incluye las especies del Atlántico, *Oncorhynchus*, que incluye las especies del Pacífico, y *Salvelinus*. La denominación de trucha arco iris se debe a la presencia de una franja de colores de diferentes tonalidades, con predominio de una franja rojiza sobre la línea lateral en ambos lados del cuerpo (Maíz, 2010).

Las truchas se encuentran normalmente en aguas frías y limpias de ríos y lagos distribuidos a lo largo de Norteamérica, el norte de Asia y Europa. Varias especies de trucha fueron introducidas en el siglo XIX en la Patagonia. También han sido introducidas en Australia y Nueva Zelanda, además de los Andes venezolanos,

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú, por pescadores aficionados, desplazando a los peces autóctonos.

El éxito del cultivo de la trucha depende de varios factores como son la cantidad y calidad del agua, la densidad de siembra, la uniformidad en los tamaños, el manejo y la alimentación (DINARA, 2010).

La cantidad y la calidad del agua son los factores más importantes a tener en cuenta para el cultivo de la trucha, necesitándose un nivel de oxígeno superior a 7.0 ppm en la entrada de los tanques y no inferior a 5.0 ppm en la descarga, el pH debe estar entre 7 y 8.5 y la temperatura óptima para el engorde es de 15° C (Corral, et al 2000).

ETAPAS DEL CULTIVO.

Alevinaje:

Esta etapa comprende el cultivo de trucha arco iris, desde su talla promedio de siembra ≥ 5.0 cm hasta alcanzar los 10 cm con peso promedio de 12.0 g aproximadamente. Esta fase tiene una duración aproximada de 3 meses dependiendo de la temperatura del agua

En esta fase, los alevinos son alimentados de manera balanceada, especial para el inicio, con una proporción del 45% de proteína, suministrándole una cantidad aproximada entre rangos del 3 - 7% de su biomasa dependiendo la talla y la temperatura promedio del agua de cultivo (González, 2016).

Juvenil:

Esta etapa comprende el cultivo de trucha arco iris, desde su talla promedio de 10 cm hasta alcanzar los 17 cm, con peso promedios de 68.0 g, aproximadamente. Esta fase tiene una duración aproximada de 02 meses, en condiciones normales de crianza.

En esta fase, son alimentados de forma que se incentive su crecimiento, dicha alimentación posee alrededor de 40% de proteína, suministrándole una cantidad aproximada al 3,5% de su biomasa, con raciones distribuidas entre 04 veces diarias (Gonzalez, 2016).

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Engorde:

Esta etapa comprende el cultivo de trucha arco iris, desde su talla promedio de 17 cm hasta alcanzar los 26 cm., equivalente a un peso promedio de 250 g (tamaño plato). Esta fase tiene una duración aproximada de 9 meses.

En esta fase, siguen siendo alimentados de manera balanceada con concentrados tipo engorde, que contienen alrededor de 35% de proteína, suministrándole una cantidad equivalente al 1.5% de su biomasa, con raciones distribuidas entre 02 a 04 veces diarias. La mortalidad estimada para todo el proceso productivo se encuentra en el rango del 3% al 5% bajo condiciones normales de crianza (Gonzalez, 2016).

4. SITUACIÓN ACTUAL

La acuicultura es ahora el sector relacionado con la pesca de más rápido desarrollo debido a la creciente demanda de productos vivos y procesados. Una vez se implementó la cría sin un conocimiento completo de la biología, pero con el conocimiento empírico de las tolerancias fisiológicas y el comportamiento, la producción de distintas especies aumentó. Los desarrollos tecnológicos, incluso los modos de transporte, han contribuido a una amplia distribución **(Minchin, 2007)**.

La acuicultura se define como el conjunto de actividades y/o técnicas empleadas por el hombre que tiene como objetivo la producción, el crecimiento o desarrollo y comercialización de organismos acuáticos, de aguas dulces, salobres o saladas **(Barnabé 1991)**. Inmersa en la acuicultura se encuentra la piscicultura, la cual se basa en la cría de peces en un medio aislado de su hábitat original, se viene desarrollando desde tiempos antiguos, y más recientemente su progreso ha tomado un gran auge debido a las ventajas económicas que presenta **(Maíz et al., 2010)**.

El objetivo primario de los productores es engordar peces tan rápida y eficientemente como sea posible. Sin embargo, varios estudios (Elliot, 1976; Brett y Groves, 1979; Storebakken y Austreng, 1987b; Kolsater, 1995; Wendall, 2004) indican que si bien para alcanzar el máximo crecimiento se debe alimentar ad-libitum o "a saciedad", cuando se utiliza dicho manejo alimentario disminuye la eficiencia de conversión del alimento. Sin embargo, estas suelen estar basadas en

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

modelos teóricos basados en la temperatura del agua y tamaño de los peces (Haskell, 1959 modificado por Westers, 1995; Leitritz y Lewis ,1980; Iwama y Tautz, 1981; From y Rasmussen, 1984; Smith, 1989) que deben ser ajustados a las condiciones específicas de producción (Cho y Boreau, 1997) y pueden sobrestiman la cantidad de alimento a suministrar **(Cerdá, 2000)**.

Truchas del Guajaro SAS es una empresa relativamente nueva, desde sus inicios en el 2019 ha ido implementando, asentando y creciendo su idea de negocio, se ha venido estableciendo en el mercado nacional con un producto de alta calidad que ha tenido muy buena aceptación en la población colombiana y siguiendo su visión en ser reconocida internacionalmente por ofrecer un producto con altos estándares de calidad.

4.1 DESARROLLO

Desde el primer día de mi llegada a la empresa Truchas del Guajaro se ha venido realizando seguimiento a los diferentes lotes de truchas comprados a los diferentes proveedores que le suministran semillas de alevines a la empresa.

El día 5 de Noviembre del 2020 se recibió un lote de 33.650 alevines de truchas proveniente del proveedor Truchas de Antioquia, con un peso promedio de 19,3gr cuyo lote se le denominó grupo 13, el cual se sembró en 6 estanques (S4 al S9) en esa fase duraron 31 días, se le suministraron 538kg de alimento de 45% de proteína hasta el día 6 de Diciembre del 2020 que todo el lote se trasladó **(VER ANEXO 4)** a la siguiente fase denominada dedinos (D1 al D3) en esa fase duraron 102 días y se le suministró 2.413kg de alimento de 45% de proteína y 2.954kg de alimento de 40% de proteína con pigmento hasta pasar a la fase de juveniles (J1 al J5), en esta fase todo el lote duró 32 días y se le suministraron 3.217kg de alimento de 40%CP, luego se trasladaron a la fase de levante y todo el lote quedó distribuido desde el L3 al L8 y hasta la fecha de corte 30 de Abril se le suministraron 1.190kg de proteína 40%CP. Este lote ha tenido un total de mortalidad de 4175 truchas, de las cuales 144 han sido de recuperación, lo que equivale a un 12,4% de mortalidad hasta la fecha de corte.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

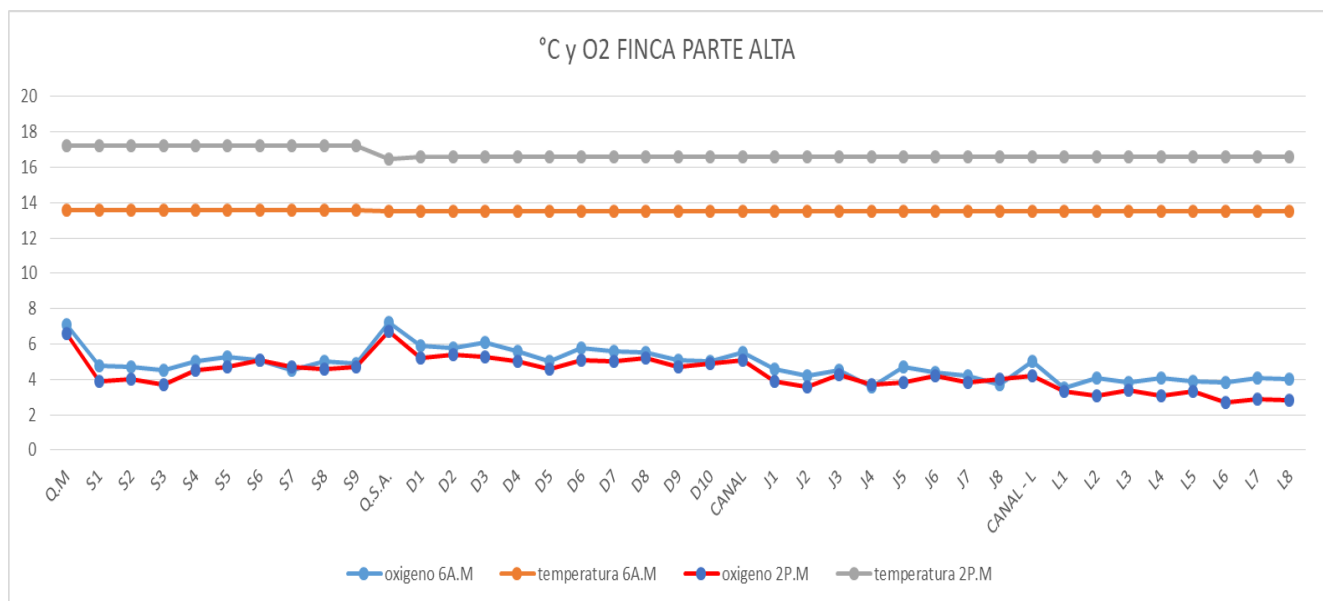
El día 7 de Diciembre del 2020 proveniente del proveedor Truchas.com se recibió el lote 14 con una cantidad total de 36.621 truchas con un peso promedio de 12,2gr. Las cuales se sembraron en 7 estanques (S3 al S9) en esta fase todo el lote tuvo una duración de 30 días y se le suministró 45kg de alimento de 50% de proteína, 339kg de alimento de 48% de proteína y 140kg de alimento de 45% de proteína. Se trasladaron a la fase de dedinos (D4 al D7) en dicha fase todo el lote duró 99 días, consumiendo un total de 3.382kg de alimento con proteína 45% y 563kg de proteína 40%CP. Luego todo el lote se trasladó a la fase de juveniles (J4 al J8) en la cual han duraron 13 días hasta la fecha de corte. Este lote ha tenido una mortalidad de 3375 lo que equivale al 9,2% de mortalidad.

El día 10 de Diciembre procedente del proveedor Truchas de Antioquia se recibió un total de 5006 alevines de truchas con un peso promedio de 15,2gr, este pequeño lote se asignó el nombre de grupo 13B dado que era un faltante que el proveedor había quedado debiendo. Este grupo se sembró en un solo estanque (S1), en dicha fase todo el lote consumió un total de 69kg de alimento con 48% de proteína y 61kg de alimento 45%, luego se trasladaron a los estanques S10 y S11 con el fin de disminuir la densidad de carga de los estanques. En esta fase duraron 91 días y consumieron un total de 867kg de 45% de proteína. Luego se trasladó todo el lote a la fase juvenil y se sembró en el tanque L1 en el cual han tenido una duración de 8 días hasta la fecha de corte y se le han suministrado 167kg de alimento de 40%CP. Este lote ha presentado una mortalidad de 1.065 truchas lo que equivale al 21,3% de mortalidad. Cabe destacar que de esté lote en un día de traslado se descartaron 694 truchas dado que presentaban mongolismo.

El día 14 de Enero del 2021 procedente del proveedor Truchas de Antioquia se recibió un total de 39620 alevinos de truchas con un peso promedio de 10,2gr los cuales se le asignó el nombre de grupo 15 y se sembraron en los estanques del S4 al S8. En esta fase de siembra duraron 34 días y se les suministraron 17kg de alimento con 50% de proteína, 579kg de alimento con 48% de proteína y 214kg de 45%, seguido a ello se trasladaron a la fase de dedinos (D7 al D10) en esta fase han tenido una duración de 63 días consumiendo un total de 3.339kg de alimento con 45% de proteína. A la fecha este grupo está siendo trasladado a la zona de juveniles. Este grupo ha tenido un número de mortalidad de 3.915 lo que equivale al 9,88% de mortalidad.

El día 20 de Febrero del 2021 se recibieron 38000 alevinos con peso promedio de 9,5gr procedentes del proveedor Truchas.com, a este grupo de truchas se le asignó el grupo 16 y se sembraron en los estanques del S3 al S9 se le suministraron una cantidad de 79kg de alimento con 50% de proteína, 433kg de alimento 48% y 1741kg de alimento 45%. En la fase de siembra duraron 48 días para posterior a ello fueron trasladados a la zona de dedinos (D1 al D4) hasta la fecha. Este grupo ha tenido un total de mortalidad de 844 truchas, lo que equivale a un 2,2% de mortalidad.

4.2 RESULTADOS



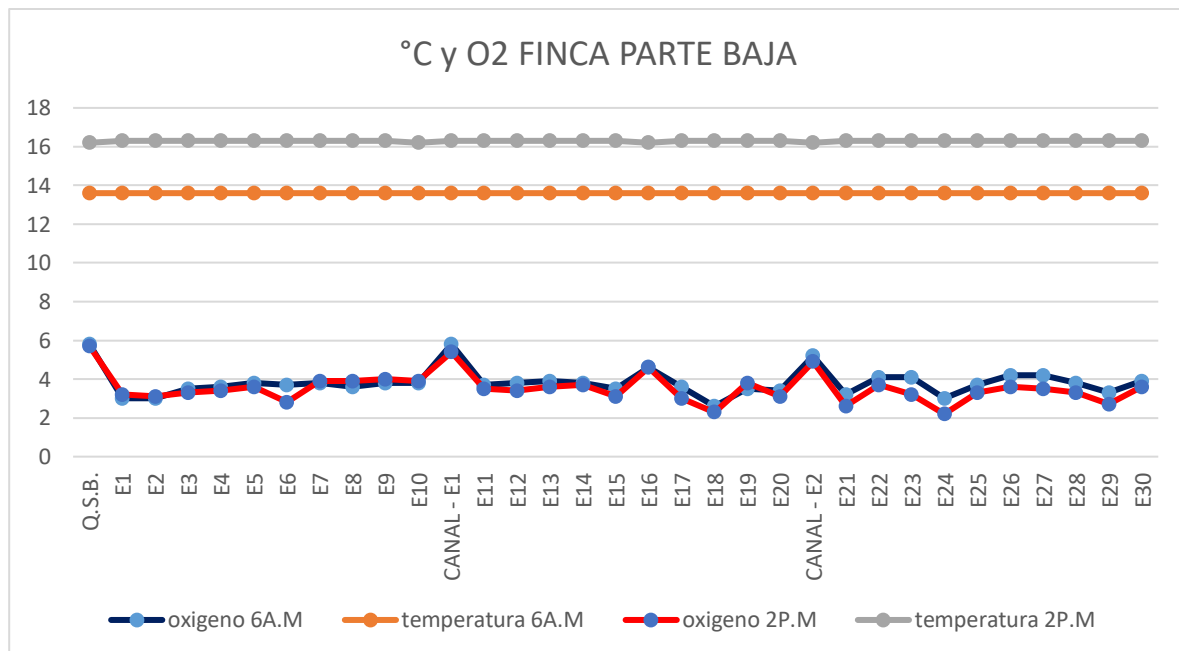
Grafica 1. Datos de oxígenos y temperatura de la finca parte alta

Como se representa en la gráfica anterior se observa los datos de temperatura y oxígenos de la finca parte alta en un día normalmente soleado, en ésta se puede destacar que la zona de siembra (S1 al S9) está surtida de agua por la quebrada “La Montoya” (**VER ANEXO 5**) la cual es 0,1°C más cálida que la quebrada “San Lorenzo” que es la que surte de agua la zona de dedinos, juveniles y levante de la finca.

En la gráfica se observa que a medida que el agua pasa por las diferentes zonas (dedinos, juveniles y levante) ésta va disminuyendo sus niveles de oxígeno, esto

debido a la captación de oxígeno por parte de las truchas y por las densidades presente en los estanques. Se debe tener en cuenta que a medida que los peces avanzan en su etapa de desarrollo y crecimiento también aumenta sus demandas metabólicas y su necesidad de espacio, por lo que debe disminuir la densidad en los estanques para evitar mortalidades, principalmente por deficiencia de oxígeno.

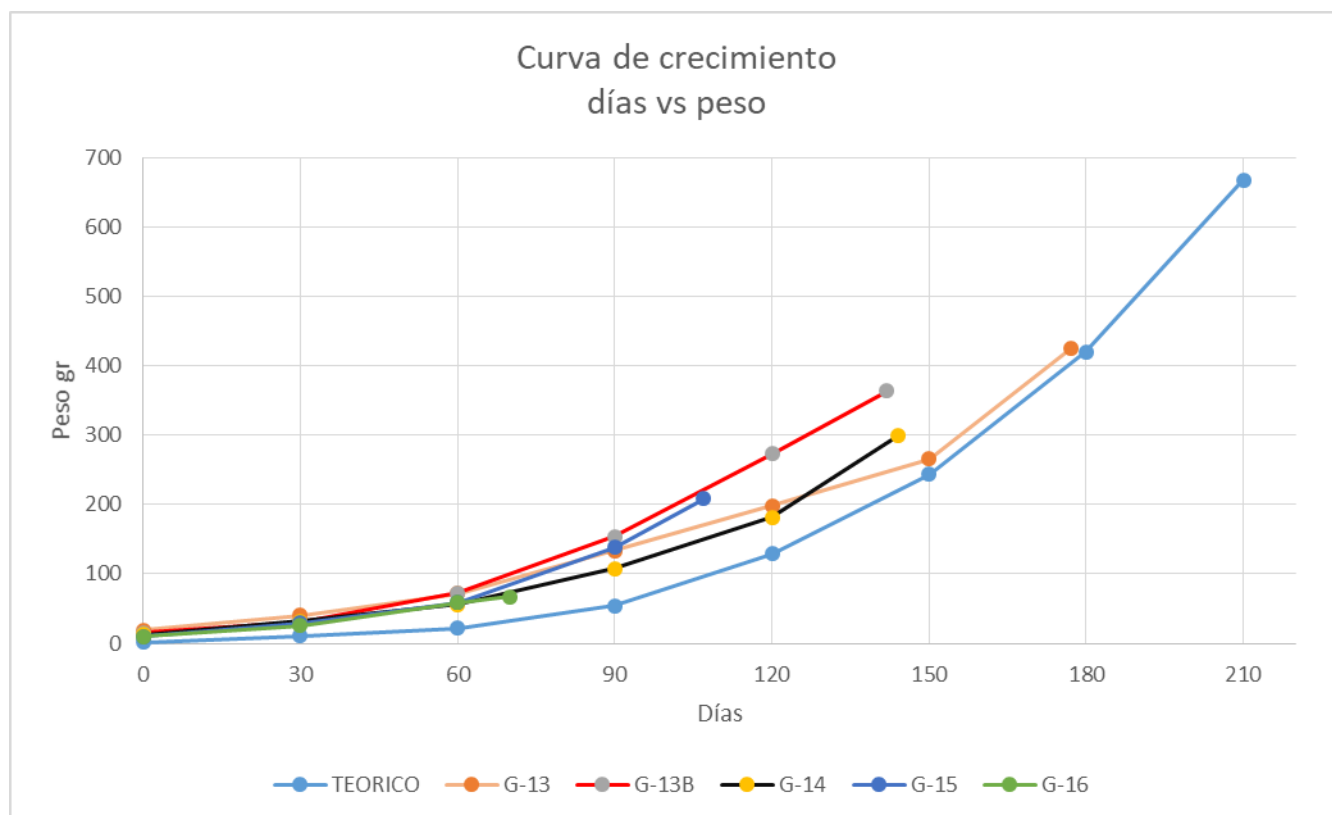
Los menores niveles de oxígeno los presenta los estanques L6, L7 y L8 esto debido por la dinámica y escorrentía del agua, a esto se le suma que en los días mayormente soleados las truchas se aglomeran en toda la entrada del agua para la captación del oxígeno. Por el anterior fenómeno el operario deja sin alimentar estos estanques por el riesgo de mortalidad que podría surgir en las truchas y esto atrasa su crecimiento.



Grafica 2. Datos de oxígenos y temperatura de la finca parte baja.

Como se representa en la gráfica anterior se observa los datos de temperatura y oxígenos de la finca parte baja en un día normalmente soleado. En ésta se puede observar que a pesar de que la quebrada “San Lorenzo” sea la misma que surte de agua la finca parte baja ésta es 0,1° más cálida si se compara con la temperatura del agua que entra a la parte alta, esto posiblemente sea debido a que la vegetación no recubra la escorrentía de la quebrada y los rayos solares calienten el agua.

Los mayores niveles de oxígeno que se observan en la gráfica son debido a que las baterías en forma de cascadas (grupo de 10 estanques) están divididas por diferentes niveles de altura esto genera una caída de agua y logra que el agua se oxigene e ingrese a la siguiente batería.



Grafica 3. Curva de crecimiento de los diferentes lotes de truchas recibidos.

Las curvas de crecimiento que relaciona la anterior grafica alucen que todos los grupos están por encima del crecimiento según el teórico. Lo que quiere decir que en la finca se maneja y se brinda buenas condiciones para que las truchas crezcan.

Según la gráfica se puede observar que el grupo que mejor crecimiento ha presentado es el grupo 13B que está por encima del resto de grupos, este fenómeno se debe a que éste lote presenta menor en cantidad de población si es comparado con los demás grupo. Y se cumple la premisa de “menor densidad, mayor crecimiento.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

En general la línea de tendencia comienza a aumentar considerablemente después de haber transcurrido 60 días de sembrados los grupos.

Según la gráfica, el grupo 13 no presenta la misma tendencia que presenta la curva de crecimiento del teórico y/o la del grupo 14, esto puede deberse a un leve exceso de duración de días en la fase de dedinos debido a que a medida que la trucha va creciendo requiere mayor disponibilidad de espacio y menor densidad.

El grupo 15 está presentando muy buenos crecimientos, este muy similar al crecimiento del grupo 13B, esto debido a que se han realizado los traslados de manera rápida y han tenido menor duración de días (63 días) en la fase de dedinos que es donde se concentra la mayor densidad de población.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

La carrera Ingeniería pesquera engloba distintas asignaturas que están estrechamente enlazadas unas con otras y son de gran incidencia para la formación del Ingeniero Pesquero.

De las cuales se destacan

Cultivos de peces: puesto que esta asignatura relaciona y enfatiza en el crecimiento, biología, características, desarrollo, etc... de las especies ya sean marinas o continentales.

Instalaciones acuícolas: esta asignatura se relaciona con la parte de infraestructura (estanques, tanques, raceways, jaulas, entre otras) necesaria para que las especies cumplan su ciclo de vida y/o hasta que el productor decida hasta donde llevar su ciclo de vida.

Patología de organismos acuáticos: esta asignatura enfatiza en la sanidad de los animales con el fin de prevenir enfermedades que se presentan en los diferentes organismos acuáticos.

Nutrición de organismos acuáticos: esta asignatura se centra en garantizar que se suministre la proteína necesaria para el crecimiento y desarrollo de las especies.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

- Durante los primeros 3 meses del desarrollo de las prácticas profesionales se recolectaron datos de parámetros físicos como son la temperatura del agua y el oxígeno, estos datos se tomaron con un medidor de oxígeno disuelto y temperatura YSI DO200A (**VER ANEXO 6**) a las 6 de la mañana y a las 14 horas.
- Con la orientación del administrador (Ingeniero pesquero) de diseño y se creó un formato de consumo de alimento y mortalidad y otro formato de traslados (**VER ANEXO 7**) los cuales se socializaron y se instruyó al personal operativo encargado para su correcto diligenciamiento, esto con el fin de reemplazar un cuaderno de apuntes que era donde se llevaba esta información.
- Velar y supervisar que se suministre las raciones diarias de alimento a las truchas según tablas (**VER ANEXO 8**).
- Cada cosecha (generalmente los días martes) se supervisaba la asistencia del personal contratado (**VER ANEXO 9**) para el procesamiento en planta (Rallado, eviscerado, lavado, pesaje y almacenado) de las truchas requeridas por los diferentes clientes. El procedimiento es el siguiente: dos personas (pescadores) utilizan un separador (**VER ANEXO 10**) para agrupar las truchas hacia la parte alta del estanque luego con unas nasas sacan las truchas del estanque hasta llevarlas a unos bins con hielo (**VER ANEXO 11**) esto con el fin de mantener la textura de la trucha, dos personas se encargan de degollar y contar las truchas, luego una persona (patinador) es el encargado de llevar la trucha hasta la recepción en planta, en esa estación se pesan las truchas enteras y se procede a depositar las truchas en una poceta con hielo donde el personal femenino (Generalmente 16 mujeres) se encarga de rallarla (rajarla), eviscerarlas, lavarlas para retirar la sangre, luego se sumergen en una solución de ácido peracético para desinfectarlas, luego se pesan y se almacena en el cuarto frío hasta la hora (15:30 aproximadamente) de cargar el camión transportador.

7. CRONOGRAMA:

FASE	ACTIVIDAD	MES					
		1	2	3	4	5	6
I	Reconocimiento de las instalaciones						
	Acompañamiento técnico						
	Toma de parámetros						
	Suministro de alimento y recolección de mortalidad						
II	Actualización de archivos de registros						
	Inventario de alimento						
	Supervisión del correcto diligenciamiento de los registros por parte de los operarios						
III	Apoyo en jornadas de muestreo						
	Apoyo y coordinación de cosechas						
	Verificación de asistencia del personal de cosecha						

8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Truchas del Guajaro SAS al igual que cualquier otra empresa y/o finca productora tienen ciertas problemáticas, esto debido a la dependencia de factores o condiciones externas.

Una de las problemáticas que a futuro puede tener gran incidencia y puede afectar considerablemente son los cultivos aledaños en los cuales se utiliza muchos químicos y/o sistemas de riegos que al momento de las lluvias estos residuos son lavados y caen a las quebradas que abastecen de agua a la finca.

Saber identificar las épocas de verano dado que esos tiempos es donde mayormente hay disminución de oxígeno producto de altas temperaturas que no son favorables para el cultivo de truchas y principalmente no se puede suministrar la segunda ración del día, esto afecta al crecimiento de dichos animales. Se recomienda suministrar las dos raciones por la mañana para no arriesgar la segunda alimentación del día.

No prolongar los días de las truchas en la fase de dedinos dado que en esta fase es donde se concentra la mayor densidad y entre más disponibilidad de espacio tenga las truchas mejor es su rendimiento y aumenta su crecimiento. Se recomienda que sean trasladadas de la fase de dedinos a la fase de juveniles cuando las truchas tengan un peso aproximado de 150gr.

Requerirles a los distintos proveedores semilla de buena genética y calidad para así disminuir el riesgo de presentar grandes cantidades de truchas deformes (Poco crecimiento, permanecen en el fondo del estanque, desarrollan mal formaciones en el cuerpo, no generan carne factor importante en producción) en los distintos lotes de truchas.

Truchas del Guajaro SAS va muy bien encaminada y direccionada al cumplimiento de su visión hacia lograr grandes estándares de calidad en su producto final, para aportar a las necesidades de la población humana.

Finalmente quiero agradecer a todo el personal que comprende Truchas del Guajaro SAS por el apoyo y aportar al desarrollo y crecimiento como profesional.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

9. REFERENCIAS

Barnabé, G. (1991). Acuicultura. Ed. Ediciones Omega, S.A. Vol I. pp 478.

Cerdá, M. (2000). Estimación del crecimiento, tasa de alimentación y producción de desechos en piscicultura mediante un modelo bioenergético. Revista AquaTIC nº 9.

González, A., Echavarría, N., Atehortúa, N., Tobón, O. (2016). *Manual de Producción y Consumo Sostenible Gestión del Recurso Hídrico, Piscícolas Cultivo de Trucha y Tilapia* [Ebook] (pp. 20-21). Medellín, Antioquia.

Maíz, A., Valero, L., Briceño, D. (2010). Elementos prácticos para la cría de truchas en Venezuela. Mundo Pecuário, VI, Nº 2, pp.157-168.

Minchin, D., (2007). Aquaculture and transport in a changing environment: Overlap and links in the spread of alien biota. Elsevier. Vol 55, pp. 302-313.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXOS



Anexo 1. Finca y estanques parte alta.



Anexo 2. Finca parte baja (Zona de engorde).



Anexo 3. Tubería de conexión (truchiducto) de finca parte alta y finca parte baja, utilizada para los traslados.



Anexo 4. Traslado de truchas de la fase de Alevines a la fase de Dedinos.



Anexo 5. Quebrada la Montoya (foto izquierda) Suministro de agua para la zona de siembra. Quebrada San Lorenzo (foto derecha) suministro de agua para zona de dedinos, zona de juveniles, zona de Levante y engorde.



Anexo 6. Dispositivo utilizado para la toma de temperatura y oxígeno.

[illegible]

Anexo 7. Formatos creados para el diligenciamiento de traslados, alimento y mortalidad diaria.



Anexo 8. Suministro de la ración diaria según tablas alimenticias.



Anexo 9. Planta de proceso y personal contratado para los días de cosecha.



Anexo 10. Área de utensilios de cultivo: separadores, tubería de traslado, embudo, tanque de selección, nasas.



Anexo 11. Bines con hielo para el degollé y conteo de las truchas.



Anexo 12. Desarenador perteneciente a la finca parte alta. Ingreso del agua proveniente de la quebrada San Lorenzo.



Anexo 13. Trampa grasas (foto izquierda): Lugar de retención de partículas de vísceras las cuales se sacan y son enterradas. Este procedimiento se pretende reemplazar dándole un proceso transformable en la nueva planta para vísceras (foto derecha) hasta lograr convertirlas en alimento para animales.



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



Anexo 14. Laguna de oxidación Finca parte alta (foto izquierda) Finca parte baja (foto derecha).