

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

UNIDAD DE POSTGRADO

**Producción y comercialización de truchas en el
departamento de Puno y nuevo paradigma de producción**

TESIS

para optar el Grado Académico de Magíster en Investigación de Operaciones
y Sistemas

AUTOR

Angélica Yapuchura Sayco

Lima – Perú

2006

INTRODUCCION

El mejorar los niveles de bienestar, específicamente en los países en vías de desarrollo, es la tarea más importante que tiene ante sí, la humanidad. El mejorar los niveles de bienestar generalizado, requiere ingresos reales mayores, niveles nutricionales adecuados y de salud mayor nivel de educación, menos pobreza, igualdad de oportunidades, vida cultural fructífera y una mayor libertad personal.

En el Altiplano Peruano cuya actual estructura productiva es básicamente agropecuaria, además de encontrarse desarticulada, desintegrada, con bajos niveles de producción y productividad, inadecuado uso de los recursos, políticas agrarias y económicas adversas; se encuentra condicionada por la adversidad climatológica (sequía, inundaciones, heladas, granizadas, amplias y repentinas variaciones de temperatura) y las no óptimas características del suelo; lo que lleva a pensar en buscar otras alternativas para resolver el problema de supervivencia de las poblaciones locales.

El potencial que muestran los recursos hidrobiológicos del altiplano, nos conduce a afirmar que la actividad

pesquera y particularmente la truchicultura puede y debe constituirse en una alternativa viable y segura para lograr producciones con menores grados de riesgo e incertidumbre. En esta perspectiva, es posible dinamizar la actividad pesquera basada en la producción truchícola aprovechando las experiencias logradas en esta actividad, así como las potencialidades que ofrece la zona.

Por ello, en el presente trabajo se estudia el proceso de producción y comercialización de trucha realizada por los pobladores de la región andina, particularmente el departamento de Puno, en base a los objetivos planteados, empezando con la planificación, producción, comercialización y estrategias competitivas aplicadas por las empresas productoras.

Para realizar este estudio se tuvo que efectuar una revisión bibliográfica, visita a instituciones del sector para obtener información acerca del tema y a las unidades productoras de trucha a fin de proveerse de los datos necesarios para contrastar las hipótesis planteadas en el proyecto de investigación, asimismo entrevistas con personas entendidas en materia de la investigación.

La investigación concluye, en que los productores no poseen una planificación objetiva y apropiada para desarrollar con efectividad su producción; asimismo están

limitados por la escasez de los recursos materiales y financieros para impulsar la producción y comercialización, no están capacitados a nivel empresarial ni técnico. Sin embargo, los ingresos captados por la venta de sus productos tienden a incrementar en forma paulatina.

En el trabajo de investigación se propone el planeamiento estratégico para una gestión eficiente de una empresa asociada productora de truchas, así como un modelo de programación lineal, a fin de generar mayores utilidades en las empresas en estudio.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El Altiplano Peruano cuenta con recursos hídricos, tales como lagos, lagunas, ríos, etc., y los pobladores utilizan estos recursos en la explotación y crianza de truchas para el autoconsumo y su comercialización.

El Departamento de Puno tiene el Lago Titicaca y más de una laguna aptas para la crianza de truchas, lo que permite aliviar las necesidades del poblador y dedicarse a ella con la finalidad de repotenciar su capacidad de producción y comercialización.

Los productores de esta región vienen realizando en forma empírica a falta de conocimiento de un trabajo planificado que dirija la gestión en producción y comercialización con resultados satisfactorios y que permita desarrollarse en un tiempo prudente. Por lo que es necesario saber su real situación; para lo cual se formula la siguiente pregunta:

1.- CUAL ES LA CARACTERISTICA DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE TRUCHAS EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO EN LOS AÑOS 1998, 1999 Y 2000 ?

- ¿Cómo es el planeamiento estratégico en la producción de truchas y apoyo de entidades pertinentes?
- ¿Cuál es la infraestructura con que cuentan para la crianza de truchas , los productores?
- ¿Cómo es el mercado de consumo de truchas, segmentado por las unidades productoras?
- ¿De qué manera son utilizadas las técnicas de promoción para la venta de sus productos?
- ¿Cuál es la utilidad obtenida por cada año de producción?

1.2. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la producción y comercialización de truchas en el Departamento de Puno, a partir de un estudio descriptivo, con la finalidad de orientar hacia una gestión eficiente en producción y comercialización de truchas.

1.2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la producción de truchas de los productores de trucha del Departamento de Puno, entre los años 1998, 1999 y 2000.
- Identificar la capacidad de producción de truchas de los productores de trucha en el Departamento de Puno.
- Identificar el mercado de comercialización segmentado por los productores de truchas.
- Identificar las técnicas de promoción utilizadas en la comercialización de truchas.

- Determinar las utilidades obtenidas por la producción anual de truchas en el Departamento de Puno, durante los años 1998, 1999 y 2000.
- Proponer una gestión eficiente mediante un planeamiento estratégico para una determinada empresa.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. MARCO REFERENCIAL

La caracterización de Departamento de Puno es sui géneris pues su estructura productiva es básicamente agropecuaria. Es un Departamento con una de las tasas de natalidad más altas del país, pero su tasa de incremento poblacional está entre las más bajas (debido a fuertes corrientes migracionales). La tasa anual de crecimiento poblacional de Puno, 1.58%, está muy por debajo de las tasas anuales de crecimiento poblacional de otros Departamentos (Tacna 3.7%, Moquegua 3.2%, Arequipa 3.1%),. Es debido a la migración de la población puneña a otros departamentos del país como Arequipa, Lima, Tacna, Cusco, Moquegua y otros Departamentos.

El estado invierte en proyectos y obras de desarrollo, también los Organismos de Gestión no gubernamentales (ONGs) y el sector privado en menor cuantía, pero los resultados no son significativos para la actividad económica del departamento.

Las características regionales que más destacan son:

- 1) Heterogénea ocupación del territorio,
- 2) Estructura productiva regional desarticulada y desintegrada, orientada a la exportación de materias primas.
- 3) Bajos niveles de producción y comercialización con inadecuado uso de recursos, mercados de trabajo restringidos, con una organización empresarial que adolece por falta de criterios técnicos.

Los recursos económicos del altiplano peruano provienen esencialmente de las actividades agropecuarias que se desarrollan en un sistema sumamente condicionado por factores naturales como sequía, inundaciones, heladas, granizadas, y repentinas variaciones de temperatura. Estas

condiciones junto a las no óptimas características del suelo y el uso generalizado de técnicas de producción inapropiadas, determinan bajos niveles de productividad que con frecuencia no compensan los esfuerzos realizados. En la actual coyuntura la actividad agropecuaria mantiene su estancamiento, y la tendencia nos muestra que tal situación se mantendrá mientras no se modifique el contexto global de medidas de política económica y agropecuaria a nivel nacional: solo existe probabilidades de lograr cierto mejoramiento en aquellas áreas bajo riego, dedicadas a la exportación o a su transformación industrial.

La actividad pesquera, que se desarrolla básicamente en el Lago Titicaca, lagunas y ríos de la sierra, mostró un comportamiento creciente en el período 1982-1987. Desde 1983 se ha impulsado la crianza de truchas bajo diversas modalidades que vienen logrando producción creciente. Sin embargo afrontan problemas derivados del alto costo de los alimentos balanceados, escasa oferta de alevinos que obliga a su importación y limitado manejo técnico de los pescadores, factores que reducen la productividad.

Tomando en cuenta el potencial hidrobiológico del **Departamento de Puno**, la actividad pesquera puede constituirse en la **alternativa** más viable y segura para lograr producciones con menores grados de riesgo e incertidumbre, constituyéndose en factores limitantes los indicados en el párrafo anterior.

Actualmente la actividad pesquera viene logrando un éxito relativo, pues no se ve seriamente afectada por factores climatológicos, dejando al margen la incertidumbre que tanto afecta a la actividad agropecuaria. El único riesgo se encuentra en la fase productiva, el mismo que fácilmente se puede aproximar a niveles de certidumbre en tanto se avance en el desarrollo de una actividad planificada estratégicamente; la incertidumbre en cuanto al mercado se puede amortiguar en la medida que se trabaje técnicas Estratégicas de Planificación e instrumentos de mercadotecnia y se concientice a los productores respecto a la importancia de satisfacer los requerimientos del mercado.

El conjunto de problemas que se presenta en el entorno del programa es paralelo al supuesto fracaso de los planes, programas y proyectos de desarrollo implementados en el Departamento de Puno.

2.1.1. LA ACTIVIDAD PESQUERA.

El Lago Titicaca y cuerpos de agua de la región altiplánica.

La superficie global de la cuenca del Titicaca es de 57,508 km², de los cuales 8,167 corresponde al mismo lago ubicado a una altura de 3,810 m.s.n.m.; correspondiendo el

78.1% a territorio peruano. La longitud del Lago Titicaca es de 174 km., estando el sistema lacustre dividido en el llamado "Lago Grande" con una superficie de 6,310 km².(profundidad media 136 metros), en el llamado "Lago Chico" , con una superficie de 1,292 km². (profundidad media 9m.) y "Bahía de Puno" con una superficie de 585 km². (la profundidad media del lago es de 105m, mientras que la máxima observada es de 281 metros). Se estima que 3,648 km², constituye la zona litoral del lago con profundidad media entre 10 y 15 m., caracterizada por una abundante vegetación macrofita que presenta una importante fuente de alimentación para la fauna íctica.

La temperatura media del agua del lago es de 13.6°C (en temporadas de lluvias); mientras que el promedio mínimo es de aproximadamente 12°C (en temporada seca). La excursión térmica entre la temperatura máxima y la mínima es de 6°C, y el mes más frío es julio.

En el departamento de Puno existen especies autóctonas que pertenecen al género *Orestias* y son: *pentlandi* (boga), *agassi* (carachi gris), *mulleri* (carachi gringo), *livaceus* (carachi enano); en cuanto a éstas especies no existen estudios sobre la producción y comercialización por no tener rentabilidad, se desconoce la forma de alimentación, periodo de desarrollo apto para el consumo, y también en cuanto al

tamaño, por ser muy pequeño, de aquí la importancia por la producción de truchas.

La trucha fue introducida en 1942, partiendo de cepas genéticas con caracteres típicos de la especie selvática que le ha permitido mantener una población con características reproductivas de tipo silvestre; desde mayo a agosto, los reproductores de trucha remontan los afluentes del lago, reproduciéndose en zonas de agua fresca y limpia.

2.1.2. La actividad pesquera.

Los recursos pesqueros revisten una notable importancia en la vida económica y social de las comunidades circunlacustres siendo fuente de trabajo, de alimento y de intercambio. A pesar de ello, es oportuno subrayar que actualmente los ingresos económicos producto de la pesca no son significativos para la población, pues se practica generalmente como complementaria a la agropecuaria.

La dirección de la Capitanía del Puerto de Puno para 2001 ha registrado 9,000 pescadores artesanales de los cuales el 80% operan en el Lago Titicaca (5,600); de estos se reporta que un 20% se dedican a tiempo completo a esta

actividad, un 60% son ocasionales, en el sentido que la pesca la alternan con otras actividades (agricultura, ganadería, artesanía), mientras que un último 20% practica la pesca para autoconsumo.

El sistema de pesca más común se basa en el empleo de redes colocadas a diferentes profundidades en función de la especie por capturar; a esto se añaden los equipos típicos locales, en uso sobre todo en la parte peruana del lago. La mayor parte de los pescadores del Titicaca, tanto peruano como boliviano, desembarcan y frecuentemente efectúan la venta de su producto en las playas ubicadas frente a sus centros urbanos.

En Puno existe un centro de acopio y procesamiento, disponiéndose de un almacén para productos congelados de 30 TM. y una máquina productora de hielo de 3 TM., que actualmente sirve especialmente como soporte a la comercialización de productos congelados de origen marino. Los sistemas de procesamiento utilizados en la región son:

- 1) Secado natural.
- 2) Asado.
- 3) Congelado.

Las especies más comunes entre los pescados son: el pejerrey, el ispi, y el carachi; que representan más del 90% del total del pescado comercializado en la región. En los últimos años se viene fomentando la crianza de truchas en ambientes controlados (confinamiento en lagunas y jaulas),

siendo esta actividad la más promisoras por las condiciones de mercado.

2.1.3. LA TRUCHICULTURA.

La primera siembra de alevinos de trucha (*s.gairdneri*, *s. trutta*) en el lago Titicaca se efectuó en 1946. A esta siembra siguieron numerosas réplicas en los años siguientes, con positivas repercusiones económicas en las comunidades cercanas al lago. En la década de los 70 se incrementó la pesca, produciéndose un fuerte impacto socioeconómico. Como consecuencia entraron en funcionamiento cinco plantas procesadoras de trucha con una capacidad productiva total anual de 250,000 kg. de trucha enlatada destinada a los mercados de Norteamérica y Europa”(23).

La pesca excesiva e indiscriminada redujo drásticamente este recurso al cabo de solo 8 años. Desde entonces ya no se logró recuperar aquella producción a pesar de los abundantes repoblamientos efectuados en los años siguientes. Entre 1977 y 1978 el Ministerio de Pesquería realizó en el lago las primeras pruebas de cultivo de truchas en jaulas flotantes, cuyos resultados fueron muy positivos.

En el período 1978/1979 se efectuaron estudios y proyectos financiados por la FAO, SELA, que confirmaron la factibilidad de la iniciativa y constituyen la base del acuerdo de colaboración en el sector entre Bolivia y el Perú, firmado

en 1979 bajo los auspicios del SELA (Sistema Económico Latino Americano). Este acuerdo preveía la realización de un proyecto binacional denominado "Cultivos de truchas en jaulas flotantes" a efectuarse en colaboración entre las entidades de Cordepaz y Pescaperú".

En el período 1980/1985 la crianza de truchas en el lago Titicaca vivió un período de dificultad debido al escaso apoyo gubernamental; pero en el período subsiguiente un renovado empeño del gobierno acerca de las posibilidades de desarrollo del sector llevó a la elaboración y puesta en práctica de un plan de emergencia que veía la reactivación de la piscicultura continental y por lo tanto también de la crianza de truchas: sobre esta premisa nació, a propuesta de CORPUNO, el Proyecto Especial Titicaca.

2.1.4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN AMBIENTES CONTROLADOS EN EL ALTIPLANO PERUANO.

2.1.4.1. GESTION INSTITUCIONAL

Según los datos de la Dirección Regional de Pesquería-Puno; A partir del año 1970 se implementaron piscigranjas bajo la modalidad de crianza en sistema de estanques de concreto muchas de las cuales sólo operaron el año de su instalación, quedando pronto en estado de abandono por causas entre las que se puede destacar:

- a) desconocimiento de la actividad,
- b) dificultades en el manejo,
- c) problema de alimentación de los peces, y
- d) baja rentabilidad.

En el año 1980 se implementa el Convenio Binacional PESCA PERU-CORDEPAZ con apoyo económico del SELA y la empresa privada "ALTIPESCA"; el primero de ellos finaliza sus operaciones en 1982, mientras que las unidades productoras enfrentaron problemas tales como: calidad del producto(color, sabor, olor y textura), problemas con el abastecimiento de alimentos concentrados, además del problema de la comercialización para su producción. La intervención estatal lejos de contribuir a una apertura de mercado, compitió en el mercado local con productores a los cuales promocionó la actividad, intentando equivocadamente regular precios en el mercado local en lugar de buscar mejores precios a nivel internacional. Actualmente en el departamento de Puno existen unidades productoras dedicadas a producción y comercialización de truchas, según se muestra en el cuadro 1.

CUADRO Nro 01

UNIDADES PRODUCTORAS DE TRUCHA DEL DEPARAMENTO DE PUNO.

EMPRESAS PRODUCTORAS	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVINCIA
1. CUTIRSAYA	CUCHUPATA	ASILLO	AZANGARO
2. CHATUMA	CHATUMA	POMATA	CHUCUITO
3. MUNDIAL	EL FARO	POMATA	CHUCUITO
4. SAN SALVAD.LLACHAC.	LLACHACATA	VILQUECH.	HUANCANE
5. JACANTAYA.	JACANTAYA	MOHO	HUANCANE
6. CHIPOCONI.	CHIPOCONI	MOHO	HUANCANE
7. CHOJACHI.	CHOJACHI	HUANCANE	HUANCANE

8. JOSE OLAYA.	KAJJE CHUCASUYO	JULI	JULI
9. LAGUNILLAS.	LEKE LEKE	STA. LUCIA	LAMPA
10. V.R.HAYA DE LA TORRE.	RUMITIA	STA. LUCIA	LAMPA
11. PARAMOS.	SARACOCHA	STA. LUCIA	LAMPA
12. FLOR DE LLANKAKAH.	INIQUILLA	OCUVIRI	LAMPA
13. OCCOSUYO.	OCCOSUYO	AMANTANI	PUNO
14. VILLA OJERANI.	OJERANI	PUNO	PUNO
15. SERENO DE ORO.	PERKA	PLATERIA	PUNO
16. BANCHERO ROSSI.	TITILACA	PLATERIA	PUNO
17. EL INTI.	TITILACA	PLATERIA	PUNO
18. SANTA MARIA.	LLACHON	CAPACHICA	PUNO
19. HUAYNA KAKATA.	ISLA CHILLATA	PLATERIA	PUNO
20. MANCO CAPAC.	LLACHON	CAPACHICA	PUNO
21. SANTA CRUZ PARINA.	PARINA	CHUCUITO	PUNO
22. KENACO.	STA.ROSA DE YAN	ACORA	PUNO
23. BRISAS DEL TITICACA.	Año CALLEJON	PLATERIA	PUNO
24. LLACHON.	LLACHON	CAPACHICA	PUNO
25. SAN SANTIAGO.	VILLA SOCCA	ACORA	PUNO
26. LA UNION DE RAYA.	RAYA	CHUCUITO	PUNO
27. TAHUANTINSUYO.	CALLEJON	PLATERIA	PUNO
28. LA KANTUTA.	TITILACA	PLATERIA	PUNO
29. TAQUILE.	ISLA TAQUILE	AMANTANI	PUNO
30. MIGUEL GRAU.	TACASAYA	CHUCUITO	PUNO
31. MI PERU.	OJHERANI	PUNO	PUNO
32. SAN JOSE.	KARINA	CHUCUITO	PUNO
33. SAN FRANCISCO	LUQUINA GRANDE	CHUCUITO	PUNO
34. MIKAYKOTA.	PARINA	CHUCUITO	PUNO
35. SAN PEDRO DE PATAS.	SAN PEDRO PATAS	ATUNCOLLA	PUNO
36. CENTRAL CHARCAS.	TITILACA	PLATERIA	PUNO
37. LA ESTRELLA.	TITILACA	PLATERIA	PUNO
38. CIPP-UNA	MURINLAYA	CHUCUITO	PUNO
39. SAN JUAN.	ESCALLANI	CAPACHICA	PUNO
40. KOICHI	OLLA	JULI	CHUCUITO
41. SAN PEDRO.	SIALE	CAPACHICA	PUNO
42. CAHU	LLACHON	CAPACHICA	PUNO
EMPRESAS PRODUCTORAS	COMUNIDAD	DISTRITO	PROVICNIA
43. JAHUIR CCOTA.	MOMACHI	OLLARAYA	YUNGUYO
44. UMayo.	SAN PEDRO PATAS	ATUNCOLLA	PUNO
45. MILILAYA.	CUPISAYA	CONIMA	HUANCANE
46. PISCIFACTORIA.	PHASIRI	JULI	CHUCUITO
47. I.T.S.JULI.	TIQUINA	JULI	CHUCUITO
48. 4ta.DIVISION MOT.	POMATA	POMATA	CHUCUITO
49. SAN ANTONIO.	UMAYO	ATUNCOLLA	PUNO
CUPISAYA.	CUPISAYA	CONIMA	HUANCANE

FUENTE: Dirección de Pesquería Puno. 1999.

2.1.5. PRODUCCIÓN MUNDIAL

La producción de salmónidos a nivel internacional al año 1990 alcanzó la cifra de 1387,110 TM; de las cuales la trucha Arco Iris participa con el 16% (221,370 TM). La mayor productora de trucha Arco Iris, es la república de Dinamarca, con un nivel de producción de 41,000 TM por año, seguida por Chile y Noruega, principales productores en cantidades, superiores a otros países productores de este pez, según los datos Estadísticos del Ministerio de Pesquería del Perú.

2.1.6. A Nivel Nacional

La producción de truchas en el Perú entre los años 1993 a 1997, fue de 5755 TMB; de acuerdo a las informaciones obtenidas, el departamento de Junin registra la mayor cantidad de producción de truchas Arco Iris 2518.00 TMB.(10).

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. PISCICULTURA

El término Piscicultura deriva de 2 voces Latinas: Pesci = pez y cultura = cultivo de los peces, significa que la piscicultura es la ciencia

técnica , que estudia todos los medios posibles para incrementar la producción de peces fuera del nivel que podría ser producido naturalmente, actividad que significa producir pescado directa o indirectamente cultivado por el hombre.

La Piscicultura de la trucha o “truchicultura” ha tenido excelentes resultados, pues mediante las siembras y resiembras realizadas por las referidas estaciones de pesquería se ha fomentado su propagación natural en lagos, lagunas y ríos de la sierra, abasteciendo de un producto para consumo humano de gran valor nutritivo(8).

2.2.2. PISCICULTURA ARTIFICIAL

Son los procedimientos y métodos que se utilizan con la finalidad de obtener ovas, alevinos o simplemente estabulación y cría de peces, para fomento de carácter comercial o de consumo .

2.2.3. PISCICULTURA NATURAL

Es la que tiene como objetivo cuidar la reproducción, alevinaje y valor por una justa y racional explotación de los peces en sus ambientes naturales, con base en el cumplimiento de leyes y reglamentos de pesca formulados en función de la biología de los peces y la ecología del medio ambiente.

2.2.3.1. FORMAS DE PISCICULTURA

A. PISCICULTURA INTENSIVA

Consiste en construir estanques, especialmente para crianza de peces en forma directa y controlada por el hombre. Los peces son

almacenados en los estanques a máxima capacidad, en ellos la alimentación de los peces es estrictamente artificial.

B. PISCICULTURA SEMI INTENSIVA

Bajo esta forma de Piscicultura, los estanques son de mayor dimensión y la producción de peces se ve incrementada parcialmente, debido al uso de fertilizantes (abonos orgánicos o inorgánicos) y de la alimentación artificial. Los estanques pueden ser rústicos o semirústicos con cambio de agua constante.

C. PISCICULTURA EXTENSIVA

Bajo esta forma no se requiere construir estanques especiales, pues se puede utilizar los diferentes cuerpos de agua, naturales o artificiales, no interesa su extensión, así tenemos las represas utilizadas para fines agrícolas, lagunas y lagos. La intervención de la mano del hombre no es permanente, salvo en ocasiones de efectuar la siembra y en la agregación de fertilizante (10).

D. PISCIGRANJA

Son aquellos establecimiento de Piscicultura destinados a la crianza de truchas. Además de producir truchas para el consumo al estado fresco, puede producir huevos embrionarios y alevinos para abastecerse o abastecer a otros establecimientos similares.

Una Piscigranja completa, es aquella que posee instalación Piscícola integral, es decir, poseen estanques de alevinaje, juveniles, de crianza de reproductores, estanques para el tratamiento de

enfermedades; además sala de incubación de ovas, sala para preparación de alimentos, almacén, guardiania, etc. mientras que una piscigranja incompleta es aquella que tiene algunos pozos o estanques, dedicados a la crianza comercial y su magnitud depende de la extensión del terreno que puede ser utilizado.

E. PISCIFACTORIA

Es un establecimiento piscícola que en cualquiera de sus formas(intensiva o semi-intensiva) alcanza un nivel netamente industrial, es decir la producción puede ser comercializada como fresca, salada, ahumada, enlatada, etc.

2.2.4. LA TRUCHA

La trucha "*SALMON GAIRDNERI IRIDEUS*", es la especie de los salmónidos que más se adapta a las aguas de la región, y cuyo ciclo biológico se puede controlar en cautiverio. Es un pez de cuerpo fusiforme, cubierto de escamas y mucus; el dorso es de color azulado y los flancos laterales de color plateado iridiscente. La parte ventral es de color blanco cremoso. Tanto en el dorso como en los flancos, presenta manchas lunares negras y marrones. El macho se diferencia de la hembra por tener el cuerpo más alargado y la cabeza triangular, en cambio la hembra tiene el cuerpo mas ensanchado y cabeza redonda.

La trucha es ovípara, la reproducción artificial es una de las actividades del proceso por la cual fecundan los huevos de las hembras, homogenizándolas con el esperma de

los machos. Es un animal carnívoro y voraz, que en cautiverio puede cambiar fácilmente su régimen alimentario a los alimentos secos concentrados en forma de gránulos o pelets.

La temperatura óptima para su crecimiento, y reproducción, varia entre 9°C y 17.5°C; pudiendo tolerar temperaturas inferiores **pero con retraso en su crecimiento**. La carne de la trucha es altamente nutritiva, tal es así que su parte comestible presenta la siguiente composición químico-bromatológica por cada 100 gramos de peso:

CUADRO Nro 2

PROTEINAS DE LA TRUCHA

Calorías	110.00%
Agua	75.00%
Prótidos	20.90%
Grasa	1.00%
Humedad	75.00%
Mineral	3.00%

Fuente: Informes Direcc. Reg. Pesquería.1998

Mediante el producto trucha, se puede obtener una amplia gama de productos, entre los cuales se destaca: trucha entera refrigerada y/o congelada, trucha eviscerada refrigerada y/o congelada, trucha en filetes refrigerada y/o congelada, trucha enlatada, trucha ahumada, trucha en seco salado, otros (23).

CUARO Nro 03

CUADRO COMPARATIVO DE VALOR NUTRICIONAL CON OTRAS CARNES

	VACA	POLLO	CERDO	OVINO	TRUCHA
Proteína	17.0%	18.3%	14.5%	16.4%	18.5%
Grasa	21.8%	9.3%	37.3%	31.1%	1.0%
Mineral	1.0%	1.0%	0.7%	1.0%	3.0%
Humedad	50.9%	70.2%	46.8%	50.6%	75.0%

FUENTE: Ministerio de Pesquería.1999.

2.2.4.1. ETAPAS DE DESARROLLO DE LA TRUCHA

Según Ministerio de Pesquería, el desarrollo biológico de la trucha es de 4 etapas, las cuales son:

- a. **OVAS.**- Son los huevos fecundados que permanecen durante 30 días promedio, para luego desprenderse y convertirse en larvas.
- b. **ALEVINOS.**- Son peces pequeños que miden de 3cm. a 10cm., con un peso que oscila entre 1.5gramos a 20gramos.
- c. **JUVENILES.**- Son peces que miden de 10cm. a 15cm., cuyo peso es generalmente de 20gr. a 100gramos .
- d. **COMERCIALES.**- Es la etapa especial, donde los peces han recibido el proceso de engordamiento para ser comercializado, estos miden 15cm. a 22 cm. con un peso de 100gramos a 200gramos.
- e. **ADULTOS.**- Son los peces que han llegado al máximo de su ciclo vital, que en promedio es de 3 años y pesan generalmente un kilogramo.

2.2.5. SEGMENTACION

El mercado de la mayoría de los productos es muy extenso con numerosos compradores, los cuales varían considerablemente en sus hábitos de compra. Por esta razón, las empresas se ven en la necesidad de segmentar el mercado es decir, dividir el mercado, en varias partes, grupos distintos que puedan necesitar productos diferentes (7).

2.2.5.1. CONDICIONES PARA UNA BUENA SEGMENTACION

El mercado debe ser segmentado de tal forma que cada segmento pueda responder de una manera homogénea al programa de mercadotecnia utilizado. Para ello, existen tres condiciones que pueden ayudar:

- a. El criterio de segmentación debe ser mensurable, es decir, fácil de cuantificar. La información también debe ser accesible.
- b. El segmento del mercado debe también ser accesible a través de los intermediarios , medios publicitarios y la fuerza de ventas de la compañía: con un costo mínimo y sin pérdida de tiempo.
- c. El segmento elegido debe ser lo bastante extenso como para ser rentable: un segmento es demasiado pequeño (de un solo consumidor, por ejemplo), la empresa va a tener que diseñar una variedad muy extensa de estilos, colores tamaños, etc.; lo cual le resultaría excesivamente costoso y no recibiría beneficios suficientes por tratarse de un solo comprador o un número reducido de ellos.

2.2.5.2. VARIABLES DE SEGMENTACION

Geográficas:

El mercado se divide a partir de criterios geográficos: naciones, departamentos, regiones, etc. Luego la empresa se decide por uno o varios de estos segmentos.

Demográficas:

Con mucha frecuencia, los deseos de los consumidores están relacionados con factores demográficos, como la edad, el sexo y los ingresos. Esta es la forma más popular para distinguir entre grupos de consumidores. Dichos factores son más fáciles de medir que la mayoría de las variables; y lo suficientemente grandes.

Psicográficas:

Dentro de un mismo período cronológico se pueden encontrar muchas personas con perfiles psicológicos muy distintos. Tres variables muy usadas para la segmentación psicográfica son la clase social, el estilo de vida y la personalidad.

Conductista :

En esta variable se toma en cuenta la característica conductual del consumidor relacionada con el producto. Se toma como base el conocimiento del producto, el uso o la respuesta que da el consumidor a un producto.

2.2.6. SELECCIÓN DE MERCADO META

En este proceso la empresa debe decidir cuántos segmentos son los que va a cubrir y debe saber cómo identificar a los mejores segmentos. Se deben evaluar muy bien los beneficios y los costos que implicaría satisfacer a cada uno de estos segmentos, para identificar cuáles serán los más beneficiosos dependiendo de la estrategia que vayan a aplicar.

2.2.6.1. ELECCION DE UNA ESTRATEGIA DE MERCADO

Al escoger una estrategia deben considerarse los siguientes factores:

a. Recursos de la compañía:

Cuando los recursos de la compañía son limitados, lo más acertado será usar una estrategia concentrada.

b. Homogeneidad del producto:

Para productos que pueden ser variados en su diseño, es más acertado usar una estrategia diferenciada o de concentración. Cuando en un mercado se encuentra productos similares, la compañía debe hacer que su producto se diferencie de la competencia, para que la gente lo recuerde y prefiera.

c. Etapa del ciclo de vida del producto.

Cuando se está en la etapa de lanzamiento de un producto es conveniente usar una estrategia indiferenciada o de concentración. En este aspecto, cuando un producto es nuevo, el fabricante debe lanzarlo para un gran número de compradores, para que lo prueben y aprueben.

d. Homogeneidad del mercado.-

Se utilizan una estrategia indiferenciada cuando el mercado es más homogéneo, es decir, cuando los gustos de los consumidores son muy parecidos. En este caso, el comerciante o el productor no tienen por qué limitarse a un pequeño segmento, ya que el mercado al que se dirige tiene las mismas necesidades. El producto va ser acogido por todos debido a que todos tienen las mismas preferencias son muy similares.

e. Estrategias competitivas de mercadotecnia.-

Cuando los competidores tienen una segmentación activa, lo menos indicado es usar una estrategia indiferenciada. Esto equivaldría a un suicidio. Cuando la competencia tiene ya un segmento establecido al cual dirige su producto, no se debe dirigir un producto similar al mismo grupo de compradores, ya que es muy difícil que éstos cambien sus preferencias. Lo más indicado es lanzar el producto a otro segmento donde se encuentra poca competencia. (13)

2.2.7. PRECIO

Es el valor monetario en que se estima una cosa, en otras palabras, la cantidad de dinero que se paga por una mercancía o servicio. Sin embargo, el significado real del término precio no es tan simple. El comprador y el vendedor tienen puntos de vista diferentes respecto del significado de precio.

a. Desde el punto de vista del comprador:

Cuando el consumidor se enfrenta a un precio, éste representa una decisión de poder de compra. Es decir que el precio determina si el consumidor va a poder o no comprar en función del dinero con el que cuenta. El comprador busca siempre un precio bajo.

b. Desde el punto de vista del vendedor:

Por el contrario, el vendedor sabe que el precio es una fuente de ingreso y un factor muy importante para la determinación de utilidades. El vendedor fija siempre un precio que maximice sus utilidades y que cubra las expectativas del ingreso por venta.(9)

2.2.8. LA PROMOCION

La promoción es un instrumento utilizado para informar, persuadir y recordar a los clientes actuales y potenciales sobre la organización y/o sus productos. Tiene como finalidad influir en el comportamiento, los sentimientos y las creencias de quienes reciben la información y/o el mensaje.(16)

2.2.8.1. METODOS PROMOCIONALES

Los métodos promocionales son útiles para alcanzar las metas por el departamento de mercadotecnia. La combinación de la venta personal, la publicidad, la promoción de ventas, la propaganda y las relaciones públicas se conoce como mezcla promocional.

- a. Venta personal.- La venta personal es un contacto directo con el cliente.
- b. La publicidad.- La publicidad es un método impersonal, de comunicación masiva, pagada, con un patrocinador fácilmente identificable. Los medios más utilizados para este tipo de comunicación son la televisión, periódicos, revistas y la radio.

Tipos de publicidad:

- b.1. Publicidad del producto e institucional.- Cuando la publicidad está orientada hacia el producto, los anunciantes informan y persuaden al mercado sobre el bien. Por otro lado, brinda una información sobre la organización y el negocio de la misma.
- b.2. Publicidad de demanda primaria y demanda selectiva.- La publicidad de demanda primaria tiene como finalidad estimular la compra de una categoría genérica de productos. Esta publicidad es utilizada cuando el producto se encuentra en la etapa de introducción. La selectiva tiene como finalidad estimular la compra de marcas individuales y busca incrementar las ventas de una específica, se utiliza cuando el producto ya ha pasado la etapa de introducción.

b.3. Publicidad corporativa.- Busca estimular la demanda de productos de dos o más empresas que comparten el costo de la misma.

El objetivo principal de este tipo de publicidad es llegar a un mayor número de consumidores, lo cual no podrían lograr anunciando individualmente.

c. La propaganda.- La propaganda también es una comunicación masiva. Se busca crear una buena imagen del producto u organización. A diferencia de la publicidad, la propaganda no es pagada y tiene credibilidad gracias al material editorial.

d. La promoción de ventas.- La promoción de ventas es útil para reforzar tanto la publicidad como la venta personal. Son actividades que buscan mayor atención de los consumidores. (rifas, sorteos, ofertas).

e. Las relaciones públicas.- son actividades planeadas usadas para influir en las actitudes y las opiniones de los clientes o grupos de clientes.

2.2.9. DISTRIBUCION

La distribución es una de las partes importantes del plan de mercadotecnia y consiste en determinar los métodos y los medios que se usarán para hacer que el producto llegue a su mercado. Estos ocurren a través de:

a. Intermediarios.- El intermediario es una persona o negocio que opera como enlace entre los productores y

los consumidores finales o usuarios industriales. Es decir, son el nexo entre el productor y su mercado meta.

- b. Canales de distribución.- El canal de distribución de un producto, es la ruta que sigue el título de propiedad de este último conforme pasa del productor al consumidor final o al usuario industrial.

Es el camino que sigue el producto y su derecho de propiedad, pasando por intermediarios hasta llegar al consumidor final.

2.2.10. PRINCIPALES CANALES DE DISTRIBUCION

Canal directo:

Productor-consumidor.- No existen intermediarios que intervengan en el proceso. Sus modalidades más comunes son:

- Venta domiciliaria
- Venta por correo
- Venta en tiendas del productor.

Nivel uno:

Productor-minorista-consumidor.-

El minorista puede ser también un agente en mercados industriales.

Nivel dos:

Productores-mayoristas-minoristas-consumidores.-

Constituye una de las formas de canal más utilizadas, la cual consta de dos intermediarios.

Nivel tres:

Productores-agentes-mayoristas-minoristas-consumidores.- Estos canales son más utilizados. Aunque no son los únicos. Pueden existir canales de mayor longitud.

2.2.11.1 EL ARTE DEL MODELADO

Un estudio de Investigación de Operaciones debe estar arraigado en el **trabajo de equipo**, donde tanto los analistas de IO como el cliente trabajan en colaboración. Los analistas de IO, con sus conocimientos sobre modelado, necesitarán la experiencia y la colaboración del cliente para quien se está haciendo el estudio.

Como un instrumento de toma de decisiones, la IO debe considerarse como una ciencia y a la vez como un arte. es una ciencia en virtud de las técnicas matemáticas incorporadas que presenta y es un arte debido a que el éxito de todas las fases que preceden y siguen a la solución del modelo matemático depende en gran parte de la creatividad y la experiencia de las operaciones del equipo de investigación. Según Willeman(1994) aconseja que la "práctica efectiva de Investigación de Operaciones requiere algo más que una competencia analítica: también requiere entre otros atributos, un criterio técnico (por ejemplo como y cuando utilizar una técnica determinada) y habilidades en la comunicación y la supervivencia organizacional"((19).

2.2.12. PRODUCCION

Se entiende por Producción la adición de valor a un bien-producto o servicio-por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades(21).

ADICIÓN DEL VALOR

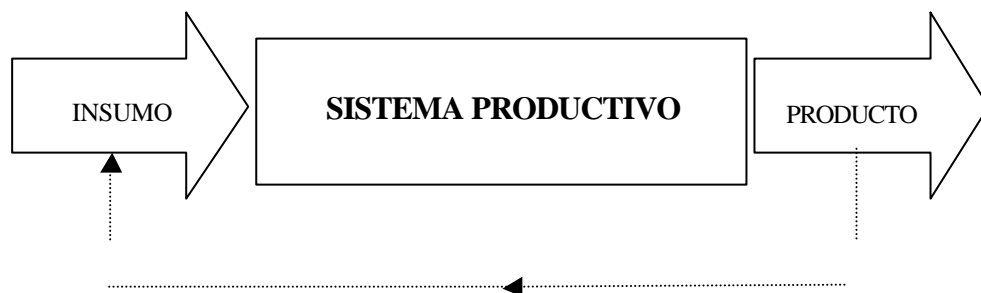


FIG. 1
ESQUEMA DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN

2.2.12.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN:

La función de producción es fácilmente identificable dentro de los sectores primario y secundario de la economía; dentro de tales actividades es necesario reconocer el insumo, el producto y las operaciones de transformación.

2.2.13 CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO

En la vida de un producto influyen varios factores: los gustos de los consumidores, sus hábitos y sus necesidades, que evolucionan con el tiempo; los desarrollos tecnológicos, que revolucionan los procedimientos y los métodos de producción; la

creación de productos substitutivos; la protección del medio ambiente, etc. Así, cada producto tiene una vida propia, cuyo ciclo es comparable al de un ser humano: nacimiento, crecimiento, estabilización, declinación y desaparición(21).

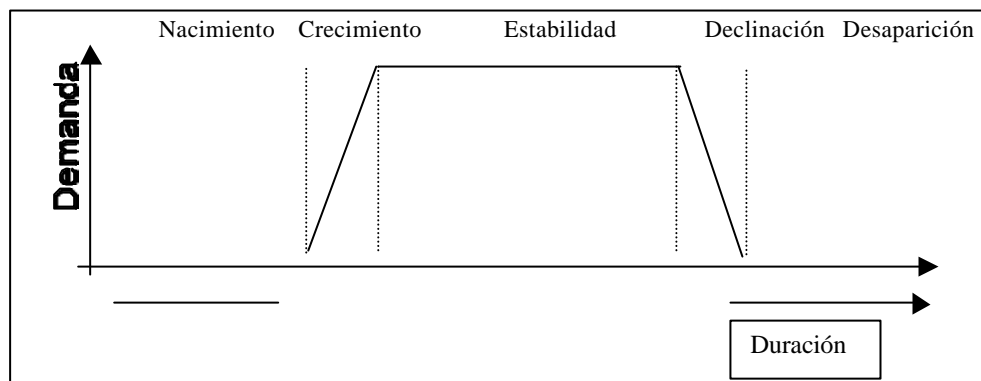


Fig.2
Ciclo de vida de un producto.

2.2.14. MERCADOTECNIA:

Es toda actividad necesaria para que un producto pueda ir de un proveedor a un cliente o usuario, que a su vez cumple con los elementos de mercadotecnia que vienen a ser **producto, precio y promoción**. Siendo considerada pieza importante en la empresa, puesto que el departamento de mercadotecnia es el que se encarga lanzar al mercado, o de innovar el producto existente con características que deriven en la mayor acogida del producto en el mercado. Asimismo, es el conjunto de actividades de la empresa que dirige el

flujo de bienes y servicios del fabricante al consumidor a fin de satisfacer lo mejor posible a estos y alcanzar los objetivos de la empresa.(5).

2.2.15. LOS 10 METODOS MAS EXITOSOS EN LA MERCADOTECNIA

existe 10 razones para alcanzar el éxito en la campaña de mercadotecnia(15).

a.- Integrar la planeación a corto plazo y largo plazo:

La planeación a largo plazo considera el panorama general, establece el rumbo, fija sus miras en horizontes distantes. La planeación a corto plazo permite dirigir el barco y manejar a la tripulación. Así como el timón gira mucho antes de que el barco lo haga, la función de mercadotecnia ocurre con mucha anticipación a que suene el timbre de la máquina registradora. Dedique igual cantidad de tiempo a ambos tipos de planeación. El resultado serán programas de mercadotecnia que busquen alcanzar los objetivos a largo plazo de la compañía de manera tan diligente como las metas a corta plazo de las ventas.

b.- Fijar los precios metódicamente.- Una fijación de precios deficiente significa posibles pérdidas de dinero en cada venta con la esperanza de compensarlas mediante el volumen de producción. Para evitar

problemas, es necesario revisar y examinar las estrategias de precios. No sólo se debe calcular costos y márgenes de ganancias; también supervisar los precios de los competidores y reaccionar ante los cambios en el mercado.

- c.- Reconocer a tiempo las tendencias del mercado.- La satisfacción del cliente es un blanco móvil.
- d.- Ser suficientemente inteligente para comprender no sólo lo que sus clientes quieren, sino también lo que resulta más apropiado para su organización, los clientes siempre buscan un mejor valor: un producto que funcione mejor, cueste menos, ofrezca un servicio más rápido o provea mayores beneficios.
- e.- Mantener el compromiso permanente de conocer a la competencia y de usar ese conocimiento. Emplear técnicas de investigación, tanto directa como indirecta, que le permitan vigilar a sus competidores.
- f.- Conocer quiénes son los clientes.- Todos los clientes, incluyendo a los distribuidores, trabajan en conjunto para hacer llegar los productos adecuados al lugar adecuado y en el momento adecuado.
- g.- Tratar de comprender los diferentes comportamientos de los segmentos del mercado objetivo.
- h.- Es necesario que se sepa que la gente hace negocios con la gente, de modo que deberá asignar un valor a perfeccionarse las técnicas de venta y las del equipo de ventas. La publicidad sólo atrae a las personas hasta su

puerta. Es la destreza en las ventas lo que convierte a los compradores potenciales en clientes.

- i.- Contar con un plan de comunicaciones que abarque las relaciones públicas, publicidad pagada y una estrategia promocional. Cultivar un profundo sentido de los beneficios de la oferta de productos o servicios y luego comunicar de manera clara a través de un medio apropiado .
- j.- Aplicar técnicas confiables para elaborar el presupuesto de las actividades de mercadotecnia. Comercializar bien significa experimentar una salida de efectivo, por lo general, con mucha anticipación a ver las entradas esperados.

2.2.16 ESTRATEGIA CORPORATIVA

Las estrategias corporativas son planes de largo plazo diseñados para seleccionar los diversos negocios en los que una empresa podría estar. Estas estrategias identifican los mercados que deben servirse y las líneas de productos y servicios que deben generarse con base en una evaluación del entorno, los recursos y los objetivos de la empresa.

Las estrategias corporativas deberían deducirse del análisis de tres elementos : problemas y oportunidades del entorno, recursos, capacidades organizacionales y misión y objetivos corporativos. Las empresas, para entrar en nuevos mercados pueden utilizar cuatro tipos de estrategias corporativas:

desarrollo del mercado; expansión del mercado; diversificación y alianzas estratégicas.

2.2.17. DESARROLLO DEL MERCADO

La estrategia de desarrollo del mercado representa un esfuerzo para llevar los productos actuales a nuevos mercados . Por lo general la gerencia empleará esta estrategia cuando los mercados existentes se paralicen y cuando los incrementos de la participación de mercado sean difíciles de alcanzar debido a que tales participaciones sean muy altas o porque los competidores son muy poderosos(7).

2.2.18. ANALISIS ESTRUCTURAL DE LAS EMPRESAS

La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno relevante es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales en las cuales compite.

La situación de la competencia en una empresa depende de cinco fuerzas competitivas básicas: **Ingreso de nuevos competidores potenciales, sustitutos, compradores, proveedores y rivalidad entre los competidores.** La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial de las empresas a largo plazo.

El objetivo de la **estrategia competitiva** para una unidad de empresa en un sector industrial, es encontrar una posición en dicho sector en la cual pueda defenderse mejor la empresa contra estas fuerzas

competitivas o pueda inclinarlas a su favor. El conocimiento de estas fuentes subyacentes de la presión competitiva, marca los puntos fuertes y débiles de la empresa, refuerza la posición de la empresa, aclara las áreas en donde los cambios de estrategia pueden producir los mejores resultados y señala las áreas en donde las tendencias de una empresa prometen tener la máxima importancia, sea como oportunidades o como amenazas.

El elemento central del análisis de la estructura de un sector empresarial, está en identificar las características básicas fundamentales, arraigadas en su entorno económico y tecnológico que conformen la base sobre la cual debe fijarse la estrategia competitiva(13).

2.2.18.1. Amenaza de ingreso:-

La formación de nuevas empresas aporta capacidad adicional, el deseo de obtener una participación en el mercado y, con frecuencia, recursos sustanciales. Esto puede obligar a bajar los precios o inflar los costos de los fabricantes existentes, reduciendo la rentabilidad. Las empresas que se diversifican al entrar a otros sectores y mercados comúnmente utilizan sus recursos generando inestabilidad.

2.2.18.2. Rivalidad entre los competidores existentes.-

Esta da origen a manipular su posición, utilizando tácticas como la competencia en precios, batallas publicitarias, introducción de nuevos productos e incrementos en el servicio al cliente o de la garantía; se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición, son mutuamente dependientes.

Los competidores difieren en estrategias, orígenes, personalidades y relaciones con sus compañías matrices, tienen diferentes objetivos y estrategias sobre la forma de competir y pueden continuamente enfrentarse en el proceso el uno al otro.

2.2.18.3. Presión de productos sustitutos. -

Todas las empresas de un sector industrial están compitiendo, en un sentido general, con empresas que producen artículos sustitutos, estos limitan los rendimientos potenciales de un sector, colocando un tope sobre los precios que las empresas en la industria pueden cargar rentablemente.

2.2.18.4. Poder negociador de los compradores.-

Los compradores compiten en el sector empresarial forzando la baja de precios, negociando por una calidad superior o más servicios y haciendo que los competidores compitan entre ellos.

2.2.18.5. Poder de negociación de los proveedores.-

Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los que participan en un sector industrial amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de los productos o servicios. Los grandes proveedores pueden así reducir los beneficios de una empresa incapaz de repercutir en los aumentos de costo con sus propios precios.

2.2.19. EXPANSION DEL MERCADO

Significa moverse a una nueva área geográfica de mercado. Muchas empresas se inician como competidores regionales y posteriormente se trasladan a otras áreas del país. En el mundo empresarial, es muy probable que las compañías expandan sus mercados hacia el comercio internacional, y con frecuencia ésta es la estrategia de crecimiento que tiene las mayores posibilidades de lograr un mayor aumento en las ventas y utilidades; la expansión del mercado internacional puede seguirse en tres niveles: estrategia regional, estrategia multinacional y estrategia global.

2.2.20. DIVERSIFICACION

Una estrategia que incluye nuevos productos y nuevos mercados se denomina diversificación.

2.2.21. ALIANZAS ESTRATEGICAS

Con frecuencia, una empresa sólo puede tener éxito al moverse a un nuevo mercado si puede adquirir nuevos recursos o capacidades. En tales casos, la estrategia de la empresa puede ser establecer una alianza estratégica con otra empresa. Aún más, una alianza estratégica es más que un Joint venture. En el caso de un joint venture, dos empresas esencialmente crean una tercera entidad que se desarrolla por sí sola. En una alianza estratégica verdadera, dos empresas colaboran en forma mucho más completa al intercambiar algunos recursos claves para permitir que ambas partes

incrementen su rendimiento. Por lo general, las alianzas abarcan intercambios de uno o más de los recursos enumerados a continuación:

- Acceso a redes de distribución y ventas
- Nueva tecnología de productos
- Tecnología y capacidad de producción

2.2.22. DESARROLLO

El desarrollo también implica visualizar un proceso integral que abarca a la totalidad del ser y, a la sociedad que aquel conforma, abarcando igualmente problemas sociales, educacionales y económicos, teniendo por objeto la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales del hombre.

La concepción de Desarrollo se define como un proceso global e histórico, en términos de lograr transformaciones de las estructuras económicas, políticas e ideológicas de una sociedad. Como proceso de transformaciones, el desarrollo esta orientado a superar el atraso, la desigualdad y desequilibrios económicos y sociales internos en el país, así como de su dependencia externa. El desarrollo debe ser sustento fundamentalmente de las potencialidades internas de un país, a través de su estructura productiva articulada e integrada, tanto sectorial como regional, buscando un mayor grado de eficiencia en el uso de los recursos humanos y naturales y una mayor racionalidad en la ocupación de su territorio(23).

2.2.23. LA DECISION

Es la toma de una opción entre varias posibles y la ejecución de la acción involucrada para lograr el estado deseado o el objetivo establecido, sin embargo para que se tome una decisión no es necesario siempre hacer una planificación, pero para hacer planificación, si es necesario la existencia de una decisión referida a un hecho futuro.(1)

2.2.24. SISTEMA

Definimos como sistema a un todo unido y organizado, compuesto por dos o más partes, elementos, componentes o subsistemas interdependientes (se relacionan entre si y que funcionan en permanente interacción) y delineado por los límites identificables de su ambiente o suprasistema(2).

2.2.25 SIMULACION

La simulación es una herramienta de la investigación de operaciones, que permite estudiar los sistemas y los problemas analizándolos experimentalmente, de forma equivalente a la actividad que se realiza en un laboratorio(1).

2.2.26 PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

Planeamiento Estratégico nos permite la selección de cursos futuros de acción para la empresa, como un todo y para cada órgano dependiente de la misma. Requiere la selección de metas y objetivos empresariales de los órganos dependientes y la determinación de las formas de alcanzarlos.

La planeación es un proceso intelectual que involucra a toda la organización, lo que se busca es ubicar a la organización en una posición exitosa en el medio ambiente externo con respecto a sus competidores. En la planeación estratégica se formulan estrategias para obtener los objetivos y así cumplir la misión de la organización. La planeación estratégica considera a la organización como un sistema y evita la sub-optimización de las partes del sistema tomando el todo en forma dinámica(6).

2.2.27 PROGRAMACION LINEAL

La programación lineal(PL) es una técnica de modelado matemático, diseñada para optimizar el empleo de recursos limitados. La programación lineal se aplica exitosamente en la agricultura, economía, industria, e incluso en las ciencias conductuales y sociales.los cálculos en programación lineal, igual que en la mayor parte de los modelos de Investigación Operativa, por lo común son voluminosos y tediosos y, por consiguiente, requieren el empleo de la computadora. Los resultados proporcionan ideas concretas para la solución y la interpretación del problema general de Programación Lineal(19).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. ADMINISTRACION ESTRATEGICA.-

Es el arte y la ciencia de formular , implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que permiten a la organización alcanzar sus objetivos. Pretende integrar la administración, la mercadotecnia, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo y los sistemas computarizados de información para obtener éxito de la organización.

2.3.2. LA DECLARACION DE LA MISION.-

Es una definición duradera del objeto de una empresa que la distingue de otras similares. Señala el alcance de las operaciones de una empresa en términos de productos y mercados. Esta responde la pregunta; Cuál es nuestro negocio?. Describe los valores y las prioridades de una organización.

2.3.3. LAS AMENAZAS Y LAS OPORTUNIDADES EXTERNAS

Estos se refieren a tendencias y hechos económicos, sociales, culturales, demográficos, ambientales, políticos, jurídicos, gubernamentales, tecnológicos y competitivos que podrían beneficiar o perjudicar significativamente a la organización en el futuro.

2.3.4. LAS FUERZAS Y DEBILIDADES INTERNAS

Son las actividades que puede controlar la organización y que desempeña muy bien o muy mal. Las actividades de la gerencia general, mercadotecnia, finanzas y contabilidad, producción y operaciones, investigación y desarrollo y sistemas computarizados de información de un negocio son áreas que dan origen a fuerzas y debilidades.

2.3.5. LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO

Los objetivos son los resultados específicos que pretende alcanzar una organización por medio del cumplimiento de su misión básica; establece un curso, ayudan a la evaluación, producen sinergia, revelan prioridades, permiten la coordinación y sientan las bases para planificar, organizar, motivar y controlar con eficacia. Los objetivos son desafiantes, mensurables, consistentes, razonables y claros. Largo plazo significa más de un año.

2.3.6. LAS ESTRATEGIAS.-

Son un medio para alcanzar los objetivos a largo plazo. Algunas estrategias pueden ser la expansión geográfica, la diversificación, la adquisición, el desarrollo de productos, la penetración en el mercado, la reducción la desinversión, la liquidación y las empresas en riesgo compartido.

2.3.7. LOS OBJETIVOS ANUALES

Son las metas que deben alcanzar las organizaciones a corto plazo para lograr los objetivos a largo plazo. Deben ser

medibles, cuantitativos, desafiantes, realistas, consistentes y estar por orden de prioridad.

2.3.8. LAS POLITICAS

Son los medios que se usarán para alcanzar los objetivos anuales; las políticas incluyen los lineamientos, las reglas y los procedimientos establecidos para reforzar las actividades a efecto de alcanzar los objetivos enunciados.

2.3.9. PLANIFICACION

La planificación consiste en realizar todas aquellas actividades gerenciales que se relacionan con el hecho de prepararse para el futuro. Las tareas específicas incluyen hacer pronósticos, establecer objetivos, diseñar objetivos, elaborar políticas y fijar metas.

2.3.10. ORGANIZACIÓN

La organización incluye todas las actividades gerenciales que producen una estructura de tareas y relaciones de autoridad. Las áreas específicas incluyen diseño de la organización, especialización del puesto, descripción del puesto, especificación del trabajo, tramo de control, unidad de mando, coordinación, diseño de puestos y análisis de puestos.

2.3.11. MOTIVACION

La motivación incluye los esfuerzos dirigidos a dar forma al comportamiento humano. Los temas específicos incluyen liderazgo, comunicación, grupos de trabajo, modificación de conductas, delegación de autoridad, enriquecimiento del trabajo, satisfacción con el trabajo, satisfacción de necesidades, cambios organizacionales, moral de los empleados y moral de los gerentes.

2.3.12. INTEGRACION DE PERSONAL

Las actividades de la integración de personal giran en torno a la administración de personal o de recursos humanos. Incluyen administración de sueldos y salarios, prestaciones para empleados, entrevistas contrataciones, seguridad de los empleados, relaciones sindicales, políticas de disciplina, etc.

2.3.13. CONTROL

Se refiere a todas las actividades gerenciales que pretenden asegurar que los resultados reales sean consistentes con los resultados proyectados. Las áreas clave incluyen control de calidad, control financiero, control de ventas, control de inventarios, control de gastos, análisis de variaciones, recompensas y sanciones.

2.3.14. PERFIL

Es una herramienta muy importante para la realización de la auditoría o diagnóstico organizacional tanto a nivel interno como externo.

2.3.15 FACTORES

Son las fuerzas que influyen en el comportamiento de las organizaciones en aspectos como el económico, político, social, cultural, tanto nacionales como internacionales.

2.3.16 PLAN

Documento escrito que especifica los recursos, objetivos, estrategias y esfuerzos de implementación y control de una organización.

2.3.17. MERCADO

Un conglomerado de personas que, como individuos o como organizaciones , tiene necesidades de productos, y cuenta con la capacidad, la disposición y la autoridad para comprar tales productos.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y METODOLOGIA

3.1. HIPOTESIS

3.1.1. HIPOTESIS GENERAL

Los procesos de producción y comercialización de truchas del departamento de Puno son empíricos, pese a que los empresarios cuentan con una infraestructura suficiente para desarrollar un proceso de producción óptimo que permita maximizar utilidades; sin embargo, ello no es así, debido a la falta de un diseño estratégico orientado hacia un desarrollo exitoso.

3.1.2. HIPOTESIS ESPECIFICAS

- Los productores no realizan el planeamiento estratégico en la producción de truchas, ni reciben apoyo por parte de las entidades públicas y privadas, por lo que la producción empírica no trae buenos resultados.
- Las empresas productoras tienen suficiente capacidad de producción, tales como espacio e infraestructura para elevar los niveles de producción y comercialización en el departamento de Puno.
- El mercado objetivo es restringido, debido a la falta de segmentación estratégica y desconocimiento de los empresarios.
- Las técnicas de promoción utilizadas por los empresarios son empíricas e insuficientes para ampliar el mercado de consumo.

- Las utilidades obtenidas por cada campaña son bajas debido al elevado costo de producción y a falta de un precio apropiado.

3.1.3. OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
GENERAL La producción y comercialización empírica.			
ESPECIFICOS -Nivel de Planeamiento. -Apoyo de entidades.	-Diagnóstico -Metas -Estrategias -Financiamiento -Capacitación	-Encuesta “ “ -Encuesta “	-Ficha de encuesta “ “ -Ficha de encuesta “
-Capacidad de producción	-Infraestructura -Alimentación -Presupuesto -R. Humano	-Encuesta “ “ “	-Ficha de Encuesta “ “
-Segmentación del mercado y nivel de conocimiento.	-Clientes -Ingreso -Ocupación -Grado de instrucción -Capacitación a trabajadores.	-Encuesta “ “ “	-Ficha de encuesta “ “
-Formas de Promoción.	-Eventos de -Técnicas de comunicación	- Encuesta “	-Ficha de encuesta “
-Nivel de Comercialización.	-Volumen de prducción -Volumen de venta	- Estadística -Investigación de operaciones	- Software - Software “

-Utilidades obtenidas.	-Egresos -Ingresos		
---------------------------	-----------------------	--	--

3.2. METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación para el presente trabajo será el método descriptivo, a fin de conocer las características de producción y comercialización de truchas.

Técnicas.- Las técnicas apropiadas para la investigación serán la estadística e investigación de operaciones.

3.3. POBLACION Y MUESTRA

La población está conformada por la totalidad de las unidades productoras de truchas del departamento de Puno, actualmente en funcionamiento, en número de 50 unidades productoras.

La muestra para el presente estudio es establecida por el criterio determinístico tomando como referencia unidades productoras relevantes, tales como el Centro de Investigación y producción Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano, Koichi Empresa Individual de Responsabilidad Limitada y Piscifactoría Titicaca Sociedad en Comandita de Responsabilidad Limitada, que representan el 6 %.

3.4. RESEÑA HISTORICA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION CONSIDERADAS EN LA MUESTRA

3.4.1.- Centro de Investigación y Producción Pesquera (empresa universitaria)

El Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito (antes llamada Piscicultura), fue creado el 14 de julio de 1939, según Resolución Ministerial Nro-2034-39-MF a través de la Constitución de la Comisión Mixta Peruano-Boliviano de Piscicultura, con delegados acreditados por ambos países: **el Ing. J. Vivanco C. por el Perú y el Ing. Agrónomo Natalio Sánchez de Bolivia**, quienes gestionaron para que de los Estados Unidos viniera un técnico piscicultor para estudiar la facilidad de adaptación de la trucha y el incremento de especies nativas en el Lago Titicaca.

EL Centro de Investigación y Producción Pesquera – de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, se encuentra ubicada en la quebrada de Murínlaya del distrito de Chucuito, provincia y Departamento de Puno, a 3,850 m.s.n.m. a 18 Km al sur de la ciudad de Puno. La actividad del Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito se inicia con los estudios físico-químicos de agua y la construcción de infraestructura pesquera. En 1940, los Estados Unidos

remiten la cantidad de 234,500 ovas de trucha, llegando al Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito en perfectas condiciones, obteniéndose en 95% de efectividad; pero, este mismo año la estación pasó al poder del Ministerio de Fomento, debido a los desacuerdos existentes entre las partes firmantes.

En 1980 vuelve a pertenecer a la Universidad Nacional del Altiplano a través de la Facultad de Ciencias Biológicas, que viene cumpliendo acciones de Investigación, Producción, Actividades Académicas, Proyección y Extensión Universitaria. Este centro está dedicado a la producción y comercialización de ovas, alevinos y truchas de consumo.

En la actualidad su principal función es generar ingresos que beneficien a la universidad en su conjunto y también para su respectiva implementación empresarial.

3.4.2.- Koichi, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada

La empresa truchícola Koichi, fue constituido el 10 de setiembre de 1997, según Resolución Directoral Nro 937-97—DRP ubicada en la comunidad de Olla del distrito de Juli de la provincia de Chuicuito; se encuentra a 75 Km. de distancia de la capital del departamento. La variedad de trucha que produce es Arco Iris, en las aguas del Lago Titicaca a 3850 m.s.n.m.

3.4.3.- Piscifactoría Titicaca Sociedad en Comandita de Responsabilidad Limitada

La Piscifactoría Titicaca fue constituida según Resolución Dirección Regional de Pesquería Nro 372-90-DRP de fecha 22 de abril de 1990, se encuentra ubicada a 97 Km. de la capital del departamento, en el centro poblado de Phasiri del distrito de Juli de la Provincia de Chucuito a 3950 m.s.n.m. La variedad de trucha que produce es Arco Iris en las zonas de los manantiales.

CAPITULO IV

INTERPRETACION DE LOS DATOS

4.1. ANALISIS CUALITATIVO

El análisis cualitativo en el presente trabajo consiste en describir los datos obtenidos en cada una de las empresas productoras de trucha, que permitirán una interpretación aproximada a la realidad de los procesos productivos de esta actividad. Se aprecia el aumento de productores en los últimos años que se dedican a esta actividad, los mismos que presentan características similares según sea su grado de participación en el sector; lo cual nos permitirá generalizar la producción y comercialización de truchas en el Departamento de Puno.

Las empresas productoras de trucha estudiadas representan a un 6% de las 50 existentes en el departamento

de Puno, que para nuestro análisis nominaremos de la siguiente manera:

Unidad Productora 1 al Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano (CIP); Unidad Productora 2 Koichi, Empresa Individual de Responsabilidad Limitada EIRL. y; Unidad Productora 3, Piscifactoría Titicaca, Sociedad en Comandita de Responsabilidad Limitada SCRL. Son unidades productoras determinadas para la investigación y que además presentan características apropiadas para generalizar la actividad truchícola del Departamento de Puno.

Para tal efecto, se presenta la descripción e interpretación de la encuesta aplicada a las unidades productoras según las respuestas en cada una de ellas.

Analizando los factores internos de la unidad productora 1, considerados como debilidades, respecto a la infraestructura, se observa que no están debidamente implementados el laboratorio y el área de mantenimiento de ovas de truchas, otro aspecto considerado como debilidad es el capital financiero para la inversión en la producción y comercialización de truchas, esto debido a que el Centro por ser dependiente de la Universidad no tiene potestad de entrar en convenio con otras instituciones que apoyan a la actividad truchícola. Además, los ingresos captados por la venta de truchas son depositados a nombre de la Universidad Nacional del Altiplano; mencionaremos que, cuando

se presenta oferta en los alimentos naturales y/o balanceados no se tienen a disposición los recursos económicos lo que también es otra dificultad para el Centro, ya que conduce a realizar una serie de trámites a la Universidad que mientras se efectúan se pierde la oportunidad de poder adquirir los alimentos a un costo menor del que normalmente se adquieren, lo cual hace que la empresa no aproveche en el momento oportuno algunas ventajas que puedan presentarse durante la actividad de producción y comercialización de truchas.

A pesar de contar con estas debilidades, esta unidad de producción presenta la fortaleza en el área de producción que está ubicada en la sub sede Barco Muelle, donde tiene jaulas instaladas para la crianza de truchas de comercialización; otra fortaleza es el contar con personal capacitado que son profesionales en el área de pesquería que pertenecen a la Facultad de Biología, quienes se encuentran investigando sobre la calidad de alimentación de la trucha. Frente a estas fortalezas mencionadas se puede afirmar que no es suficiente la capacitación del personal porque no se muestran resultados debido a que la capacitación no es permanente, y esto trae como consecuencia una disminución en la producción y comercialización de truchas. de acuerdo al diagnóstico externo del Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito, en cuanto a amenazas no ha considerado ningún aspecto conforme la encuesta, que debió tomar en cuenta la competencia, la inestabilidad económica, etc. Esto debido a que se considera como una empresa competente y ningún producto de la

variedad de peces podría desplazar al producto trucha, ya que el sabor y el valor nutritivo que posee frente a las demás carnes es superior. Sin embargo, no tiene presente a unidades productoras de truchas privadas que fácilmente pueden entrar como competidores sin limitaciones financieras.

La oportunidad considerada por el Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito es el mercado interno y externo para la producción y comercialización de truchas, debido a que cada vez adquieren mayor interés por el consumo de trucha. Pero, frente a esta oportunidad hace mucha falta la difusión intensiva sobre la calidad nutritiva y preparación de la trucha para el segmento de clientes en el mercado nacional e internacional.

El Centro de Investigación y Producción Pesquera considera haber alcanzado un 60% de sus metas, de acuerdo al diagnóstico interno y externo. Sin embargo, cumple con los tres objetivos trazados por la institución a la que pertenece, tanto en lo académico, investigación y proyección social. Por otro lado, se está trabajando en la implementación de jaulas con tecnología intermedia, las jaulas flexibles. También se ha logrado penetrar al mercado nacional e internacional como estrategia aplicada para la producción y comercialización de truchas, aprovechando como área de producción la Sede Central de Chucuito, y sub Sede Barco Muelle que tiene una gran capacidad para instalar más jaulas e incrementar la producción. Otra de las fortalezas se refiere al personal capacitado con respecto al mantenimiento de estanques, jaulas y alimentación. No obstante, la

capacitación del personal no es permanente porque todavía existen deficiencias en cuanto a producción y comercialización de truchas, entonces se hace necesario un personal dedicado específicamente a las ventas con habilidades apropiadas.

Con respecto a las entidades que brindan apoyo éste es limitado, por cuanto sólo la universidad asigna presupuesto según los ingresos recaudados por la venta de truchas, para continuar trabajando e incrementando las utilidades por este concepto, por lo que se considera de suma importancia el contar con el apoyo de una entidad financiera para cubrir este gran vacío como es la limitada capacidad financiera.

La capacitación del personal en el **Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito**, es realizada por profesionales de la Facultad de Ciencias Biológicas y otros con experiencia en producción de truchas. La infraestructura que posee son estanques de tipo continuo, tanques revestidos y jaulas con plataforma de madera en la sub Sede Barco Muelle que consta de cuatro módulos con seis jaulas cada uno, 10x10x3 m³.; además, cuenta con dos módulos de estanques, sala de incubación de ovas. La alimentación es en base a alimento balanceado **crecimiento I, crecimiento II y crecimiento III**, según la fase de desarrollo de la trucha. Además se considera el alimento natural conocido como Ispi, pez nativo. La cantidad del personal que labora en este Centro de Investigación y Producción Pesquera es de cinco personas que cumplen la función de mantenimiento, alimentación, selección etc. que son suficientes de acuerdo a la envergadura de la unidad de producción.

En cuanto a la segmentación de mercados se realizó atendiendo a los clientes que tienen el hábito de consumir trucha. El mercado potencial considerado es Puno y Bolivia donde se consume estos productos. Este mercado debe ser informado permanentemente sobre el producto a través de los medios de comunicación más apropiados.

El personal que dirige el **Centro de Investigación y Producción Pesquera**, tiene formación académica de nivel universitario, con una visión amplia para direccionar en un sentido empresarial. La capacitación que recibe es en cuanto al mejoramiento de la calidad de producción y alimentación; podemos mencionar que se tiene un estudio realizado para la experimentación a base de maca por su alta concentración de vitaminas.

Las técnicas de promoción aplicadas en la comercialización de la trucha, consideran que a través de eventos, festitruchas realizadas una vez por año en el mes de agosto, se genera la necesidad del consumo del producto trucha, ampliándose el mercado. También se puede apreciar que se utilizan los medios de comunicación y por ende despertar el interés por el consumo de trucha en familias y hogares que poseen gustos y preferencias por este producto; los mensajes deben informar sobre las cualidades de la trucha y su valor nutritivo a familias que lo desconocen. Los medios utilizados son radio, televisión y revistas. Otra de las técnicas es mediante mensajes de escenas de la vida, a través de dramas y demostraciones.

El uso de los medios de la comunicación se realiza con poca frecuencia, dejando de lado la difusión sobre el valor nutritivo del producto y recetas de preparación, guía de compra que si puede invertir el **Centro de Investigación y Producción Pesquera**, asimismo el fomentar premios y sorteos por la adquisición del producto.

En lo que respecta a unidad productora **Koichi**, como es lógico que en el mundo globalizado y competitivo, no debe haber empresas que trabajen sin planificación si quieren permanecer o sobresalir en el mercado, por ello la unidad productora **Koichi**, hizo una planificación informal, tomando algunos ejes básicos, así por ejemplo, en debilidades sólo tomó en cuenta la infraestructura el área de producción limitada, que no permite potenciar la producción, de acuerdo a las necesidades del mercado .

Respecto a las fortalezas, esta unidad productora de truchas cuenta con recurso financiero suficiente, Sin embargo, no tiene una tecnología apropiada para mejorar la producción, tampoco su personal está capacitado suficientemente para orientar los esfuerzos hacia la optimización de la producción.

En lo referente a las amenazas, visualiza lo que es la competencia que probablemente signifique un riesgo mayor, pero no solo ello constituye amenaza.

Las oportunidades que ofrece esta unidad productora **Koichi** son amplias debido a la visión que tiene en el sentido de que su mercado

potencial es el exterior, segmento para el cual viene produciendo las truchas, al margen del mercado interno.

La empresa se propuso varias metas en los tres años, de los cuales logró el 25% respecto al incremento de la producción, en mejorar de la infraestructura con tecnología moderna alcanzó un nivel intermedio, habiéndose adquirido jaulas flotantes de material flexible usadas en el lago. Otra meta que tuvo la empresa fue entrar al mercado regional, la cual no ha sido alcanzada. No obstante, saltó al mercado internacional a través del Brasil con una producción menor.

La siguiente estrategia diseñada para la producción y comercialización de trucha ha sido planteada con base en la superación de las debilidades para aprovechar las oportunidades: Esta unidad productora Koichi deberá ampliar su infraestructura con la finalidad de incrementar la producción, ya que en la actualidad su producción es reducida.

Respecto a las entidades que brindan apoyo tanto para la capacitación como para el financiamiento, son las Direcciones Regionales y Bancos privados, pero los montos son insuficientes para ampliar la producción y el mercado. Asimismo, recibieron la capacitación de la Dirección Regional de Pesquería sobre aspectos referidos a la calidad de producción. Existe una entidad cuya misión es brindar apoyo financiero a las empresas pesqueras y capacitación en la transferencia de tecnologías, aparentemente se desconoce la existencia de esta entidad en las provincias, ya que sus servicios son subutilizados.

Sin embargo, **Koichi**, recibió capacitación sobre alianzas estratégicas de entidades particulares, lo que le permitió abrirse al mercado exterior, tema que es importante conocer sobre las exportaciones y los convenios con empresarios extranjeros, quienes pueden promocionar con mayor eficacia el producto, en este caso trucha.

Con respecto a la infraestructura con que cuenta esta unidad productora Koichi son de material flotante en el Lago Titicaca, dos módulos de seis jaulas cada uno, con dimensiones diferentes, un módulo de 5x4x3 metros cúbicos generalmente para los alevinos, otro módulo de 10x10x3 metros cúbicos cada uno para truchas de comercialización y reproductoras, que son insuficientes para potenciar la producción según la posición del productor.

La cantidad de personas que trabajan en la unidad productora Koichi son: una persona encargada del cuidado, mantenimiento, alimentación y selección, bajo la dirección del propietario, quien concurre eventualmente, pero lo hace también uno de los miembros de la familia que es la política de la unidad; mientras tanto el productor responsable busca el enlace para vender la producción de truchas obtenida.

En cuanto a la estrategia de segmentación de mercado se utilizó la técnica psicográfica y demográfica: principalmente tomó en cuenta la clase social y los ingresos económicos de las familias, en nuestra realidad, particularmente en Puno las familias no tienen ingresos elevados, por lo que esta segmentación no fue de efecto positivo como se esperaba.

El mercado potencial para esta unidad productora fue determinado según la segmentación de la clase social, los ingresos y medio geográfico, el mercado exterior, (Brasil), donde el producto es vendido a un precio superior que el local y nacional, llegando a costar el kilogramo S/. 12.00, lo que indica que genera mayores ingresos o utilidades.

Otra de las estrategias importantes es la promoción, ya que para las empresas ha resultado esencial hacer la promoción, con el fin de crear conciencia en el consumidor, sobre el producto y las características del mismo. Esta unidad productora Koichi aplicó la técnica del envío de muestras, la que permitió llegar hasta Brasil, país donde el producto tiene alta aceptación; Sin embargo, existen otras técnicas que son mucho más atractivas como la de cupos y descuentos a los clientes nuevos y los concursos, que permiten a una empresa incrementar clientes en el mercado local y regional. Uno de los medios más eficaces para llegar al mercado exterior es haciendo uso del Internet, medio muy económico, para comunicarse con lugares distantes, tal es el caso de este productor que utilizó este medio para entrar en contacto con los empresarios brasileños.

Para motivar al consumidor es de gran utilidad el mensaje que llega y que es recepcionado por el cliente, por ello es muy importante la estructura del mensaje incitador que debe ser elaborado con buen criterio, dependiendo de la etapa del ciclo de vida en que se encuentre el producto; puede ser **educativo, cuando es nuevo; competitivo cuando se encuentra en el mercado y; la recordatoria, cuando la marca o el**

producto se encuentran posicionados, aprovechando los medios de comunicación apropiados, determinados por sus características de llegada a los clientes. Asimismo se utilizó la publicidad demostrativa, que consiste en hacer participar al consumidor en la demostración sobre la superioridad del producto, mediante actividades que le permitan valorar directamente. Por cierto, hay muchas técnicas eficaces menos costosas, tales como escenas de la vida diaria realizadas por actores, organización de conferencias de prensa que son realmente económicas, etc.

En el caso de la **Piscifactoría Titicaca**, entre las debilidades que fueron detectadas también se encuentran la infraestructura para la crianza de truchas, sin embargo, tiene capacidad suficiente para el mantenimiento de alevinos. La falta de capital financiero es también una debilidad determinante para la inadecuada y baja producción de truchas lo que redundará en los bajos ingresos recaudados por la venta del producto trucha.

Como una fortaleza de la **Piscifactoría Titicaca** podemos mencionar el área de producción que se encuentra ubicada en la comunidad de Phasiri del distrito de Juli, provincia de Chucuito, donde se utiliza el agua del manantial, bastante apropiado para la crianza de truchas. Una debilidad es que no cuenta con personal técnicamente capacitado sino de una manera empírica. Ahora podemos realizar el diagnóstico externo de la Piscifactoría Titicaca: como amenaza se considera a la competencia de otras unidades productoras de trucha que obviamente podrían ingresar con una visión de posicionarse y desplazar

a esta unidad productora, si su personal estuviera adecuadamente capacitado y además contara con buena infraestructura y suficiente capital, que no cuenta en forma suficiente la Piscifactoría Titicaca. Para evitar esta posibilidad y mantenerse firme necesita implementarse y superar estas condiciones, en vista que tiene el recurso hídrico valioso y ubicación estratégica.

Tiene la oportunidad más próxima de alcanzar el mercado del departamento de Puno, pero presenta limitaciones y dificultades para abastecer a otros mercados; por lo que es necesario e imprescindible orientar la Piscifactoría Titicaca con un diseño empresarial y competente como unidad productora existente, tiene metas que lograr durante su funcionamiento habiendo alcanzado sólo el 25%, de sus metas de producción. Para alcanzar el 100% debe tomar conciencia de la necesidad de reorientar e incluir estrategias de venta, competitividad y la **planificación estratégica** a nivel empresarial. También se tiene una perspectiva de mejorar la infraestructura con tecnología intermedia así como una sala incubadora de ovas de alevinos y estanques perfectamente aptos para la crianza de truchas. Actualmente está posicionado en el mercado regional, porque vende en Puno en gran medida y en Tacna, Arequipa en menor cantidad, superando así las debilidades.

La Piscifactoría Titicaca pudo mantenerse en el mercado con el apoyo financiero por parte de una entidad privada pero en forma muy limitada, con un interés elevado, afectando su rentabilidad. Presenta deficiencias en cuanto a capacitación en **planificación estratégica**,

fuerzas competitivas, ventas. La infraestructura que permite desarrollar la actividad truchícola se da en estanques en paralelo y jaulas con plataforma de madera. Cuenta sólo con un módulo de tres jaulas, dos módulos de estanques revestidos de 10x10 x3m³. una sala para incubación de ovas, lo cual refleja una menor capacidad de producción de truchas de comercialización. Las truchas de la Piscifactoría, además del alimento balanceado reciben también alimentación natural, entre ellos: ispi, hígado fresco de res en mínima cantidad, El alimento balanceado consumido es crecimiento I, crecimiento II, crecimiento III, durante la etapa de desarrollo para la comercialización.

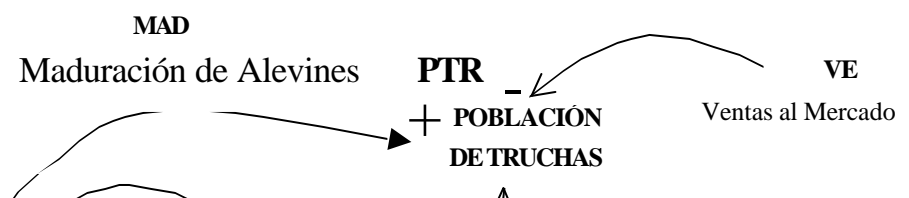
Es necesario enfatizar que el costo del alimento balanceado es alto, generando así un costo de producción alto, pero se espera superar este inconveniente con la elaboración de alimento balanceado en la Facultad de Agroindustria de la UNA-Puno y con alimento balanceado sustitutorio, disminuyendo el costo de producción y por ende incrementando la utilidad.

El segmento de mercado considerado es conductista, es decir, de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor, más no se ha considerado el aspecto demográfico en función al ingreso del consumidor, por cuanto se desconoce, por lo que es necesario capacitar sobre planeamiento estratégico para el éxito de esta empresa productora de truchas en el Departamento de Puno.

La Piscifactoría Titicaca se ha empeñado en capacitar empíricamente a su personal para así garantizar la calidad de trucha a colocar en el mercado, pero se ha descuido las técnicas de promoción para la venta del producto, es decir, sólo se difunde por medio de la radio y con poca frecuencia mensajes que no tienen impacto en el oyente; entonces es necesario imbuirse en este tema con el propósito de tener éxito como productor de truchas.

DIAGRAMA Nro 1

DIAGRAMA CAUSAL DEL PROCESO DE PRODUCCION DE TRUCHAS



En el DIAGRAMA Nro 1. La población de truchas se fija a un tiempo determinado, después de ese tiempo ésta población disminuye

por la venta, y la mortalidad es un factor de riesgo que puede suceder en ese período establecido. Sin embargo el proceso de maduración de alevinos produce incremento en la población de truchas.

La cantidad de alevinos es sumando por la selección de ovas, y ésta a su vez es disminuida por la mortalidad que se puede presentar en este nivel de desarrollo, por no generar gastos en ésta etapa del proceso de selección de alevinos las empresas acostumbran comercializar para incrementar sus utilidades, minimizando así sus costos de operación

Las ovas consideradas en la fase inicial del proceso de crianza de truchas es positivamente influenciada o incrementada por los reproductores naturales que en cierta medida es utilizada por las empresas, sin embargo existe la otra posibilidad de reproducción utilizando las incubadoras, siendo un proceso acelerado y más eficaz para las empresas dedicadas a la actividad truchicola, pero no olvidando que en esta etapa también se da las pérdidas por la mortalidad.

DIAGRAMA N ro 2

DIAGRAMA DE FORRESTER EN EL PROCESO DE PRODUCCION DE TRUCHAS



El DIAGRAMA Nro2. muestra el modelo de datos de Forrester de la producción de truchas en su proceso de desarrollo y la comercialización respectiva. Además, se muestra las variables de nivel y flujo.

El modelo esta estructurado en el siguiente grupo de variables de nivel.

- Población de truchas(PTR)
- Cantidad de alevinos(QALO)
- Cantidad de ovas(QAVO)

A continuación tenemos las siguientes variables de flujo considerados en el modelo.

- Ventas al mercado(VE)
- Mortalidad de truchas(MT)
- Maduración de alevinos(MAD)
- Comercialización de alevinos(CO)
- Mortalidad de alevinos(MA)
- Selección de ovas(SE)
- Mortalidad de ovas(MO)
- Incubadoras(IN)
- Reproductores(RE)

Cada uno de éstas variables de flujo determinan la acumulación o disminución de las variables de nivel en cada instancia de los procesos de producción.

La variable PTR(población de truchas) se incrementa por el desarrollo de alevinos, MAD(maduración de alevinos) además es disminuido por los flujos VE(ventas al mercado) y MT(mortalidad de truchas). QALO(cantidad de alevinos) se incrementa por el flujo SE(selección de ovas), disminuirá por las variables de flujo MA(mortalidad de alevinos) y CO(comercialización ventas). Y finalmente la variable de nivel QALA(cantidad de ovas) se acumula por RE(reproductores) más IN(incubadoras), sin embargo, es afectado esta población por la variable de flujo MO(mortalidad). La mortalidad es un factor crítico en cada nivel de proceso de producción.

4.2. ANALISIS CUANTITATIVO

Para el análisis cuantitativo de la investigación, se tomará en cuenta desde la etapa de alevinos, en vista que, es donde empieza los gastos de inversión hasta la comercialización y; no se tomará en cuenta las bajas o la mortalidad, debido a que la cantidad es ínfima o insignificante conforme se verificó los archivos de las unidades estudiadas y, a fin de permitir la facilidad operativa de los números.

COSTOS DE PRODUCCION DE TRUCHAS DESDE LA ETAPA DE ALEVINAJE HASTA LA COMERCIALIZACION

4.2.1 CENTRO DE INVESTIGACION Y PRODUCCION PESQUERA DE CHUCUITO-UNA.

CUADRO Nro. 4

	1998			1999			2000		
	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo
-Alimento balanceado	14308	2.23	31906	14381	2.25	32357	15430	2.25	34718
Promotoría			10000			10000			10000
Trabajadr			18000			18000			18000
Otros			3694			2000			2400
TOTAL		63000			62357			65118	

Los costos de producción de trucha del Centro de Investigación y producción Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, se detallan en el cuadro Nro. 4. En el año 1998 se utilizó 14308 kilogramos de alimento balanceado, tomasino, para las

diferentes etapas de crecimiento, con un costo de S/2.23 el kilogramo. La fórmula de cálculo para determinar el consumo de alimento hasta la etapa de comercialización relaciona el consumo de 1kg de trucha con el consumo de 1.200 kilogramos de alimento balanceado, por lo tanto el año 1998 el consumo ascendió a S/. 31906 nuevos soles, para alimentar a 11919 kilogramos de trucha, es decir 47676 unidades de truchas, en vista que el promedio de equivalencia es que un kilogramo de trucha comprende 4 unidades de 250 gramos cada uno, peso óptimo para la comercialización en el mercado; asimismo tuvo una inversión por concepto de promotoría y administración de S/.10000.00; para el pago a los trabajadores se destinó la suma de 18000.00, asimismo gastó en alimentos naturales y en costos de publicidad la suma de S/. 3694.00. Llegando a un total de S/. 63600.

El año 1999, las truchas consumieron 14381 kilogramos de alimento balanceado, a razón de S/. 2.25 el kilogramo para alimentar a 47936 truchas que suma la cantidad de S/. 32357 nuevos soles; en el rubro de trabajadores y promotoría se gastó S/.28000.00 nuevos soles al igual que el año anterior; en otros la suma de S/. 2000.00 nuevos soles, siendo el costo total de producción S/. 62357 nuevos soles, inferior en S/. 1243 nuevos soles que el año anterior.

Con respecto al año 2000, la inversión fue de S/.65118 nuevos soles para alimentar 12858 Kilogramos de trucha ó 51432 unidades de trucha, porque se utilizó 15430 kilogramos de alimento con un costo de S/. 34718 a un precio de S/ 2.25 el kilogramo; se gastó la misma

cantidad en el rubro de promotoría y trabajadores; en publicidad y otros la suma de S/. 2400 nuevos soles.

4.2.2. KOICHI EIRL.

CUADRO Nro. 5

	1998			1999			2000		
	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo
-Alimento balanceado	3132	2.23	6984	3080	2.25	6930	3435	2.25	7728
Trabajadr			1200			1200			1200
Otros			500			800			1200
TOTAL			8684			8930			10128

FUENTE: Datos de la unidad productora Koichi. 2000

El cuadro Nro 5, muestra los costos de producción de truchas por la unidad productora Koichi. Se observa que la alimentación balanceada tales como crecimiento I, crecimiento II, y crecimiento III en un total de 3132 kilogramos, a razón de S/. 2.23 el kilogramo, para alimetar 2610 kilogramos de trucha ó 10440 unidades de trucha de 250 gramos cada uno, desde alevinos hasta la comercialización, que asciende a S/. 6984.00 nuevos soles; para trabajador la suma de S/. 1200.00 nuevos soles, publicidad y otros la suma de S/ 500.00 nuevos soles, significando un total de S/. 8684.00 nuevos soles.

El año 1999, produjeron 2567 kg. de truchas, equivalentes a 10268 truchas de 250 gramos promedio, donde consumieron 3080 kilogramos de alimentación balanceada con costo de S/. 6930.00 nuevos soles, lo que indica que se gastó menos, pero también se ha producido en menor cantidad que el año anterior.

Durante el año 2000, consumieron 3435 kilogramos de alimento balanceado para atender a 11452 truchas siendo un costo de S/. 7728.00, a razón de S/. 2.25 el kilogramo, alimento balanceado tomasino, la misma cantidad que antes para la seguridad S/.1200.00 para la alimentación natural entre otros, haciéndose un total de S/.10128, que costó la producción en ese año.

Como se puede apreciar, esta unidad es pequeña sólo tiene un trabajador permanente, suficiente para atender el tamaño de la producción de truchas para la unidad productora Koichi.

4.2.3. PISCIFACTORIA TITICACA

CUADRO Nro. 6

	1998			1999			2000		
	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo	Kg.	S/.	Costo
-Alimento balanceado	3690	2.23	8228	3294	2.25	7412	3559	2.25	8008
Trabajador			3600			3600			3600
Otros			1400			1400			1400
TOTAL			13228			12412			13008

FUENTE: Datos de Piscifactoría Titicaca.

Observando el cuadro Nro. 6 vemos que, la Piscifactoría Titicaca utilizó 3690 kilogramos de alimento balanceado tomasino, a razón de S/. 2.23 nuevos soles el kilogramo, lo cual asciende a S/.02 8228.00 (nuevos soles), para alimentar a 12300 truchas equivalentes a 3075 kilogramos de trucha, no tiene gastos en el rubro de promotoría, solo presenta gastos en seguridad y otros un total de S/. 5000.00 nuevos soles, lo que totaliza S/. 13228.00 nuevos soles como costo de

producción de ese año. El trabajador permanente es uno solo que asume todas las funciones de seguridad y otras que exige el trabajo, percibiendo S/. 300.00 nuevos soles mensuales, pero esta persona, al margen de esta tarea puede cumplir otros que son actividades.

En la campaña 1999, esta unidad productora gastó 3294 kilogramos de alimento balanceado, con un precio de S/.2.25 nuevos soles por kilogramo, haciendo un total de S/. 7412 soles, para alimentar a 10980 truchas ó 2745 kilogramos de trucha comercial, cantidad inferior que el año anterior, para la seguridad y otros tuvo un gasto de S/.5000.00 nuevos soles haciéndose un total de S/. 12412 nuevos soles.

El año 2000, se necesitó para la alimentación un total de 3559 kilogramos para atender a 13008 truchas equivalentes a 2966 kilogramo de truchas, significando en soles la suma de S/. 8008 nuevos soles, también el precio fue de S/.2.25 nuevos soles. el kilogramo; asimismo, gastó S/. 5000.00 nuevos soles, en seguridad y entre otros. En total este año gastó en la producción la suma de S/. 13008.00 nuevos soles.

4.2.4. COSTO UNITARIO DE PRODUCCION HASTA LA COMERCIALIZACION DE LA TRUCHA : (1 Kgr.)

El kilo de trucha para la comercialización es equivalente a 4 truchas de 250gr. cada uno (promedio). El kilo de trucha hasta la etapa de comercialización consume 1.2 kg. de alimento balanceado.

CUADRO Nro: 7

Insumos	Cantidad	Precio unitario	Costo parcial
Alevinos	4 unidades	0.20	S/. 0.80
Alimento balanceado	1.2 kilogramos	2.24	S/. 2.688
Otros			S/. 1.000
Costo total			S/. 4.488

FUENTE: Unidades productoras de trucha.2000

El cuadro Nro. 7 muestra, el costo unitario de producción de trucha de los productores que no cuentan con equipos de incubación para desarrollar los alevinos. Este costo corresponde aproximadamente a un kilo de trucha de comercialización desde la etapa de alevinos.

El costo de alevinos S/. 0.8 nuevos soles, a razón de S/. 0.2 la unidad. Para alimentar esta cantidad hasta que tengan 250 gramos de peso cada uno, es decir, 1 kilogramo, se necesita 1.200 kilogramos de alimentación balanceada, que hace una suma de S/. 2.688 nuevos soles. En mano de obra y otros un total de S/. 1.00, de ahí que resulta

aproximadamente un costo total de producción de S/. 4.48 nuevos soles el kilogramo de trucha.

El tiempo que puede demorar en desarrollar hasta la trucha comercial, es en promedio de 6 meses, dependiente del medio ambiente.

4.3 ANALISIS DE LOS DATOS CUANTITATIVOS **MEDIANTE EL INDICE DE CANTIDADES**

Para analizar cuantitativamente la producción y comercialización de truchas en el Departamento de Puno empleamos el método de la Investigación de Operaciones y el Análisis Estadístico correspondiente con la finalidad de estudiar todo lo que concierne a la producción y comercialización de truchas.

Se analiza el comportamiento de la producción de truchas de comercialización y alevinos en forma mensual durante los tres años , mediante los índices de cantidad y también la predicción de la producción utilizando el suavizado exponencial simple, a fin de dar una mejor interpretación de la evolución del proceso de producción, la que se desarrolla en las siguientes páginas.

**4.3.1. PRODUCCION DE TRUCHAS DESDE SU ESTADIO DE ALEVINOS HASTA SU
COMERCIALIZACION EN LOS AÑOS 1998 , 1999 y 2000**

4.3.2.

CUADRO Nro. 8

Año	Meses	CIPP-UNA.	Koichi-Eirl	Piscifactoría Titicaca	Cantidad Total
		Cantidad Kg	Cantidad kg.	Cantidad kg.	Y
1998	Enero	417	100	100	617
	Febrero	417	130	115	662
	Marzo	1167	350	300	1817
	Abril	1500	400	450	2350
	Mayo	1167	300	300	1767
	Junio	667	180	200	1047
	Julio	583	150	180	913
	Agosto	1167	300	350	1817
	Setiembre	667	200	230	1097
	Octubre	750	100	250	1100
	Noviembre	1667	200	300	2167
	Diciembre	1750	200	300	2250
1999	Enero	431	83	150	664
	Febrero	415	167	100	682
	Marzo	1231	333	300	1864
	Abril	1538	167	350	2055
	Mayo	1231	250	100	1581
	Junio	615	333	200	1148
	Julio	585	67	180	832
	Agosto	1077	150	310	1537
	Setiembre	692	217	190	1099
	Octubre	708	167	205	1080
	Noviembre	1692	300	310	2302
	Diciembre	1769	333	350	2452
2000	Enero	429	100	200	729
	Febrero	429	120	160	709
	Marzo	1143	286	290	1719
	Abril	2143	214	300	2657
	Mayo	1429	286	280	1995
	Junio	714	428	200	1342

	Julio	714	114	215	1043
	Agosto	1143	143	300	1586
	Setiembre	714	300	208	1222
	Octubre	714	186	208	1108
	Noviembre	1643	286	300	2229
	Diciembre	1643	400	305	2348

FUENTE: archivo de las unidades productoras 2000

En el cuadro Nro. 8 , se presenta los datos de producción de truchas de comercialización de las unidades productoras, tales como el Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Koichi empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL) y Piscifactoría Titicaca Sociedad comandita de Responsabilidad Limitada (SCRL.) todas ubicadas en el Departamento de Puno.

La tabla muestra la producción mensual de tres años, desde enero de 1998 hasta diciembre del 2000, donde se puede apreciar la producción mensual de cada empresa y la cantidad total de producción por meses.

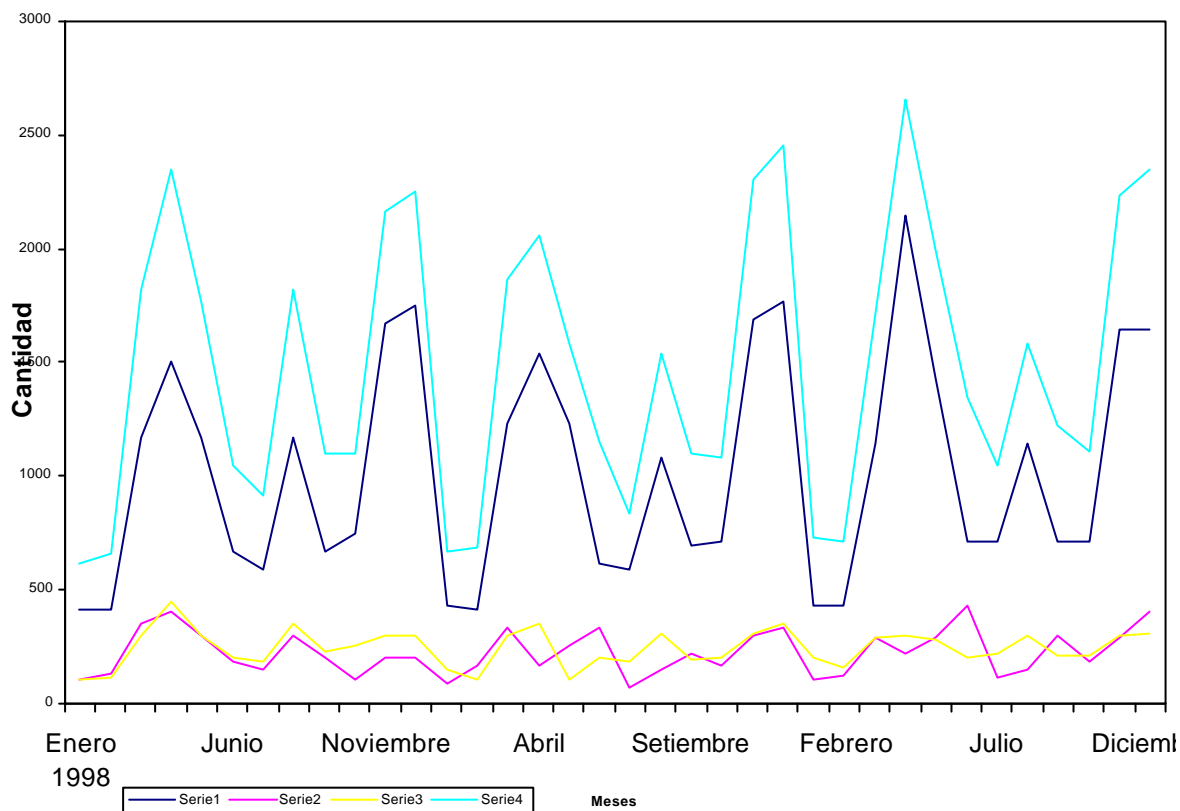
Asimismo, se puede apreciar que el Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, es el líder en producción en todos los meses en comparación con las demás empresas estudiadas, debido a que esta empresa pertenece a una institución académica, es una de las más antiguas entre las unidades productoras del Departamento de Puno y tiene mayor infraestructura destinada y mayor número de trabajadores conforme se hizo la encuesta.

INTERPRETACION DEL GRAFICO 01

El gráfico Nro. 01, muestra la producción de las tres unidades productoras en forma mensual, las cantidades totales se muestran de la siguiente manera: los meses de mayor producción de truchas se encuentran en los meses de abril del 2000, alcanzando hasta 2657 kg. aproximadamente ; es decir, los meses de abril y diciembre de cada año hay mayor producción de truchas de comercialización, siendo otros meses de menor cuantía. Esto significa que los mencionados meses son de mayor consumo y la producción que deberá abastecer esa demanda en el mercado regional.

Grafico Nro 01

Producción de truchas de comercialización mensual de las tres empresas



4.3.2. INDICE DE PRODUCCION TOTAL DE TRUCHAS DE COMERCIALIZACION

CUADRO Nro 9

Año	Meses	Cantidad Total	Indice
		Y	Cantidad
1998	Enero	617	100
	Febrero	662	107,2933549
	Marzo	1817	294,4894652
	Abril	2350	380,8752026
	Mayo	1767	286,3857374
	Junio	1047	169,6920583
	Julio	913	147,9740681
	Agosto	1817	294,4894652
	Setiembre	1097	177,7957861

	Octubre	1100	178,2820097
	Noviembre	2167	351,2155592
	Diciembre	2250	364,6677472
1999	Enero	664	107,6175041
	Febrero	682	110,534846
	Marzo	1864	302,1069692
	Abril	2055	333,0632091
	Mayo	1581	256,2398703
	Junio	1148	186,0615883
	Julio	832	134,8460292
	Agosto	1537	249,10859
	Setiembre	1099	178,1199352
	Octubre	1080	175,0405186
	Noviembre	2302	373,095624
	Diciembre	2452	397,4068071
2000	Enero	729	118,1523501
	Febrero	709	114,910859
	Marzo	1719	278,6061588
	Abril	2657	430,6320908
	Mayo	1995	323,3387358
	Junio	1342	217,5040519
	Julio	1043	169,0437601
	Agosto	1586	257,0502431
	Setiembre	1222	198,0551053
	Octubre	1108	179,5786062
	Noviembre	2229	361,2641815
	Diciembre	2348	380,5510535

FUENTE: Unidades Productoras de Trucha-Puno.

En el cuadro Nro. 9 tratamos con números índices y observamos el movimiento de las cantidades de trucha producidas. En la tercera columna del cuadro Nro 9, tenemos las cantidades de trucha producidas de las unidades productoras, Centro de Investigación y Producción Pesquera de chucuito, Koichi empresa Individual de Responsabilidad Limitada y Piscifactoría Titicaca Sociedad Comandita de Responsabilidad Limitada del Departamento de Puno, cantidades y números índice a lo largo de 36 meses.

En la cuarta columna del cuadro Nro. 9, se muestra que ha elegido el primer mes del año 1998 como base y se expresa cada cantidad como un porcentaje de 617 . Por ejemplo, la cantidad en el

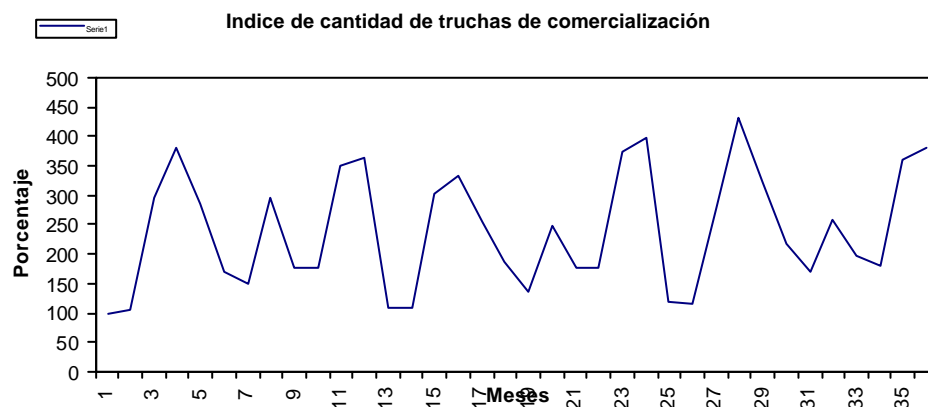
tercer mes es 1817 Kg., la cual representa un porcentaje de crecimiento de 194% con respecto al mes base. La fórmula aplicada es : $(1817/617)*100$.

La elección del periodo base es arbitraria, podríamos haber elegido cualquier otro mes como base y haber expresado todas las cantidades como porcentaje de la cantidad de dicho mes.

La cantidad de truchas de las unidades productoras del Departamento de Puno fue 280, 5% mayor en el mes 36, diciembre del 2000 que en el mes 1 es decir enero de 1998, lo cual significa un crecimiento de mucha expectativa, al margen que hay diferencias sustanciales en algunos meses.

La temporada de más alta producción de los 36 meses fue el mes de abril del 2000, con una diferencia de 330% superior al mes base. De esta manera podemos comparar con cada uno de los meses en cualquiera de los años la cantidad índice de producción de truchas.

GRAFICO NRO 02



El gráfico muestra la variabilidad del comportamiento de la producción, tomando como base enero de 1998 como el 100% de producción, el 4to mes de 1998 tiene una diferencia notable de crecimiento; de igual manera el mes 28 es superior a todos los meses llegando aproximadamente a 330% de diferencia con respecto al mes base; por otro lado, los meses de baja producción son los meses de enero de los años estudiados, lo que permite inferir que estos meses son de baja demanda.

CUADRO NRO 10

4.3.3.CAMBIO DE INDICE DE BASE DE ENERO 1998 A ENERO DEL 2000 DE LA PODUCCION DE TRUCHAS DE COMERCIALIZACION

Años	Meses	Cantidad Total.	Indice	INDICES- Base Enero 2000	
			Base Ene. 98	Cantidad	Cantidad
1998	Enero	617	100	84,6364883	
	Febrero	662	107,293355	90,8093278	
	Marzo	1817	294,489465	249,245542	
	Abril	2350	380,875203	322,359396	
	Mayo	1767	286,385737	242,386831	
	Junio	1047	169,692058	143,621399	

	Julio	913	147,974068	125,240055	
	Agosto	1817	294,489465	249,245542	
	Setiembre	1097	177,795786	150,48011	
	Octubre	1100	178,28201	150,891632	
	Noviembre	2167	351,215559	297,256516	
1999	Diciembre	2250	364,667747	308,641975	
	Enero	664	107,617504	91,0836763	
	Febrero	682	110,534846	93,5528121	
	Marzo	1864	302,106969	255,69273	
	Abril	2055	333,063209	281,893004	
	Mayo	1581	256,23987	216,872428	
	Junio	1148	186,061588	157,475995	
	Julio	832	134,846029	114,128944	
	Agosto	1537	249,10859	210,836763	
	Setiembre	1099	178,119935	150,754458	
	Octubre	1080	175,040519	148,148148	
	Noviembre	2302	373,095624	315,775034	
	Diciembre	2452	397,406807	336,351166	
2000	Enero	729	118,15235	100	100
	Febrero	709	114,910859		97,2565158
	Marzo	1719	278,606159		235,802469
	Abril	2657	430,632091		364,471879
	Mayo	1995	323,338736		273,662551
	Junio	1342	217,504052		184,087791
	Julio	1043	169,04376		143,072702
	Agosto	1586	257,050243		217,558299
	Setiembre	1222	198,055105		167,626886
	Octubre	1108	179,578606		151,989026
	Noviembre	2229	361,264182		305,761317
	Diciembre	2348	380,551053		322,085048

FUENTE: Datos de las empresas estudiadas

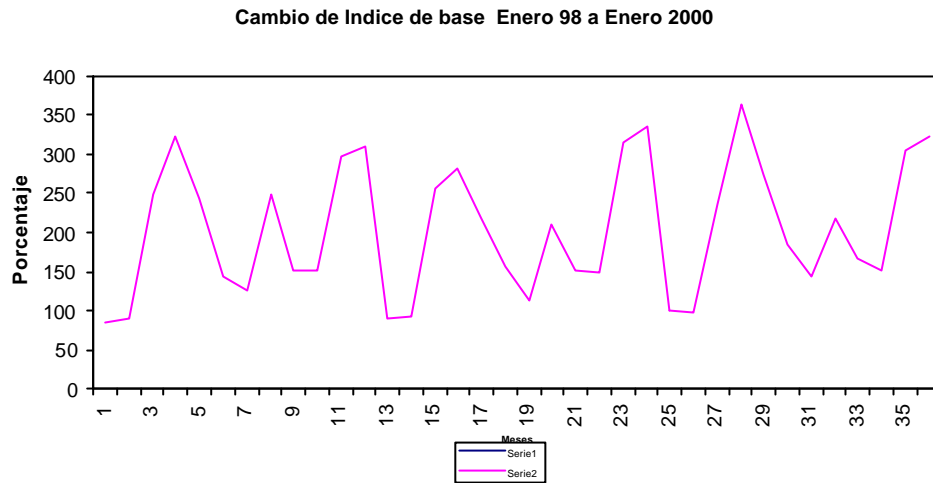
El cuadro Nro. 10 presenta el cambio de índice de base de enero 1998 a enero 2000 de la producción de truchas de comercialización, donde enero del 2000 representa el 100%; la variabilidad con respecto al mes de enero de 1998, es negativa en 15%. Asimismo, enero de 1999 es menor en 8.92% con respecto al año base del año 2000; pero mayor que enero de 1998.

Esto significa que la producción de truchas de comercialización tiene un comportamiento de incremento paulatino en cada año, debido a la mejora en la producción e infraestructura con que cuentan las unidades

productores de trucha, asimismo por el crecimiento de los consumidores que van encontrando el gusto por el sabor del producto y por su alto valor nutritivo. En otras palabras en el mercado de trucha la proporción es directa, es decir a mayor producción de truchas mayor demanda, como también a menor producción de trucha menor demanda.

De las 50 unidades productoras de trucha existentes en el Departamento de Puno, el estudio de estas tres unidades productoras nos permite generalizar que la producción anual de truchas es creciente, debido al incremento en las necesidades del consumidor, incluso hay unidades productoras de trucha que tienen mercados en el exterior, tales como Brasil y Bolivia.

GRAFICO Nro 03



En el gráfico 03, se puede apreciar el comportamiento de la producción de truchas, donde el mes 25 que corresponde al mes de enero del 2000 es tomado como base donde es visible, que la variación del porcentaje de cada año es diferente, empezando del enero 98 hasta enero 2000, conforme se observa la figura, hay una variabilidad en el sentido ascendente desde 84% hasta llegar a 100% que es en este caso enero del 2000.

CUADRO Nro. 11

4.3.4. INGRESOS CAPTADOS POR LA VENTA DE TRUCHAS DE COMERCIALIZACION POR AÑOS DE LAS TRES UNIDADES PRODUCTORAS

UNIDADES PRODUCTORAS	AÑO	PRECIO S/.	KILOGRAMO S	VENTA EN SOLES
CIP-UNA.	1998	7.00	11919	83433.00
	1999	7.50	11984	89880.00
	2000	8.00	12858	102864
TOTAL				276177.00
KOICHI EIRL	1998	11.00	2610	28710.00
	1999	12.00	2567	30804.00
	2000	12.00	2863	34356.00
TOTAL				93870.00
PISCIFACTORIA	1998	7.00	3075	21525.00
	1999	7.50	2745	20587.50
	2000	8.00	2966	23728.00
TOTAL				65840.50

FUENTE: Datos de las unidades de producción truchícola

Podemos apreciar en el cuadro Nro. 11, la información referente a la venta de truchas de comercialización del Centro de Investigación y producción pesquera de Chucuito, Koichi. Piscifactoría Titicaca SCRL. Analizando el caso de CIP-UNA, durante los años 1998, 1999 y 2000, el ingreso captado es creciente de S/. 83433.00 (nuevos soles) en 1998 a un costo de S/. 7.00 por kilo, para 1999 tenemos un ingreso de S/. 89880.00 (nuevos soles) a un costo de S/. 7.50 por kilo y S/. 102864.00 (nuevos soles) por una cantidad de 12858 kilos a un precio de S/. 8.00 el kilo siendo un total de S/.276177.00 (nuevos soles).

La unidad productora Koichi en los años 1998 a 2000 tuvo una producción inferior en comparación al CIP-UNA, con 2610, 2567 y 2863 kilos respectivamente. Pero aquí podemos apreciar una gran

diferencia en cuanto al precio por ejemplo para 1998 a un precio S/. 11.00(nuevos soles), en 1999 a un precio de S/. 12.00(nuevos soles) y el año 2000 a S/. 12.00. El precio elevado que muestra la unidad productora KOICHI, es porque la venta está orientada a un mercado exterior, obteniendo de esa manera un ingreso total de S/. 93870.00(nuevos soles) por la producción, en menor proporción que las demás.

Piscifactoría Titicaca en 1998 tuvo un ingreso de S/. 21525.00 (nuevos soles) a un precio de S/. 7.00 por kilo con una cantidad de 3075 kilos, 1999 a un precio de S/. 7.50 el kilo, tuvo un ingreso de S/. 20587.50 (nuevos soles) y un ingreso de S/. 23728.00 por una cantidad de 2966 kilos a un precio de S/. 8.00 kilos. En los tres casos el Centro de Investigación y Producción Pesquera de la UNA percibe un mayor ingreso por la venta de truchas con S/. 276 177.00 en comparación con la unidad productora Koichi con un ingreso de S/. 93 870.00 (nuevos soles) y Piscifactoría Titicaca con un ingreso de S/. 65 840.50. En este último caso se aprecia una menor cantidad de producción de truchas de comercialización porque se dedica más a la venta de alevinos de trucha. Estas diferencias las podemos apreciar mejor en las gráficos 04, 05 y 06 respectivamente.

GRAFICO Nro. 04

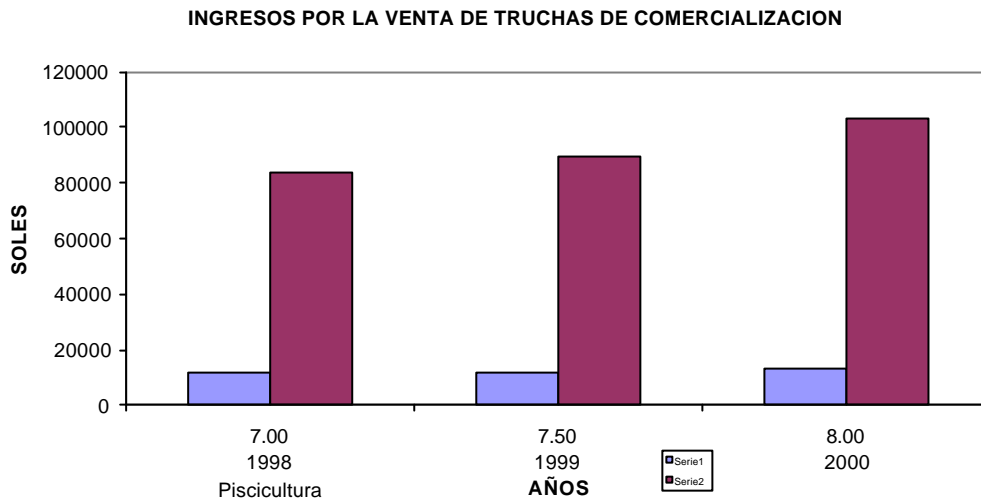


GRAFICO Nro. 05

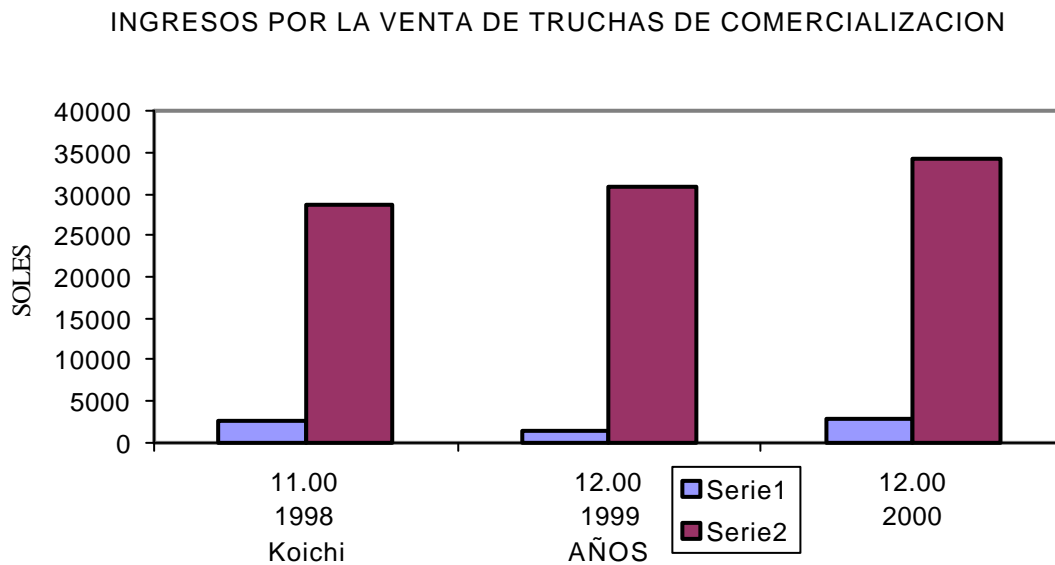
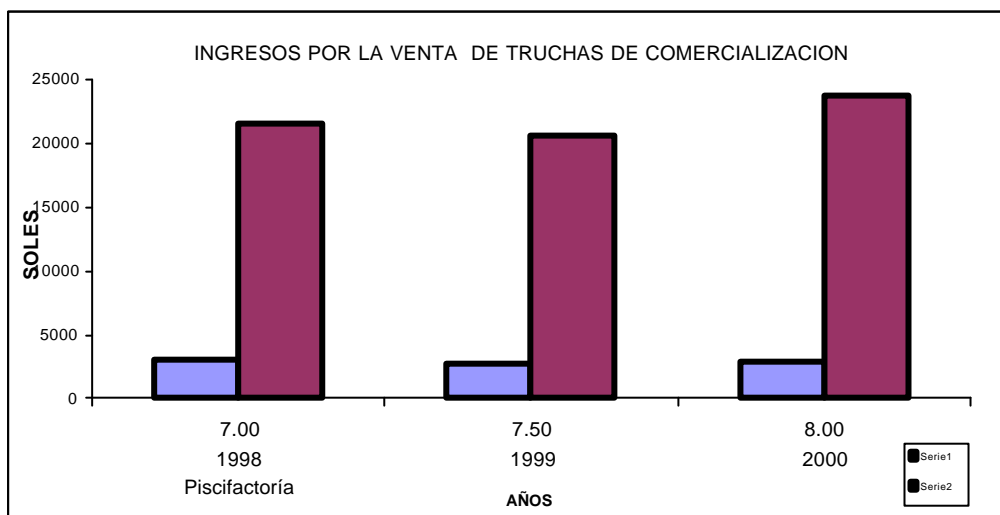


GRAFICO Nro. 06



CUADRO N° 12

4.3.5. INGRESO TOTAL POR LA VENTA DE TRUCHAS DE COMERCIALIZACION DE LAS TRES UNIDADES PRODUCTORAS

AÑOS	Cantidad T. En Kg.	Venta total en S/.
1998	17604	133668

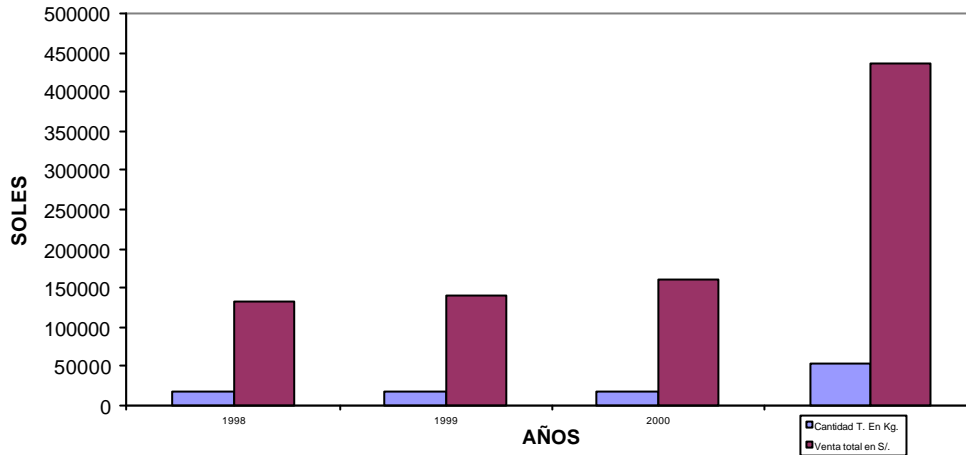
1999	17296	141271
2000	18687	160948
TOTAL	53587	435887

FUENTE: Datos estadísticos de las empresas estudiadas.

En el cuadro Nro. 12 tenemos la cantidad de truchas y el monto recaudado en las unidades productoras de los años 1998, 1999 y 2000. Para el año 1998 el ingreso por la venta de truchas es de S/.133 668.00 (nuevos soles) con una cantidad de 17604 kilogramos de trucha; en el año 1999 por 17 296 kilos se tuvo un ingreso total de S/. 141271 (nuevos soles); de forma similar, para una cantidad de 18687 kilos de truchas de comercialización correspondientes al año 2000 queda un ingreso de S/.160948.00 nuevos soles, aquí podemos apreciar un ingreso en forma ascendente en los años presentados en el cuadro Nro.12. En los tres años haciéndose un total de 53587 kilogramos de trucha, recaudando un ingreso de S/. 435887.00 nuevos soles. Estos datos podemos apreciar en el gráfico Nro. 07 donde se puede identificar con facilidad la venta total de truchas de comercialización.

GRAFICO Nro. 07

INGRESO TOTAL POR LA VENTA DE TRUCHAS DE LAS TRES UNIDADES PRODUCTORAS



CUADRO Nro 13

4.4. PRODUCCION DE ALEVINOS DESTINADOS DIRECTAMENTE A LA VENTA EN LOS AÑOS 1998 -2000

Años	Meses	CIPP-UNA	KOICHI EIRL	PISCIFACTORIA	Cantidad Total
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Y
1998	Enero			30000	30000
	Febrero			10000	10000
	Marzo			40000	40000
	Abril			50000	50000
	Mayo			40000	40000
	Junio	35000		30000	65000
	Julio	70000		30000	100000
	Agosto	40000		50000	90000
	Setiembre	15000		65000	80000
	Octubre			60000	60000
	Noviembre			65000	65000
	Diciembre			20000	20000

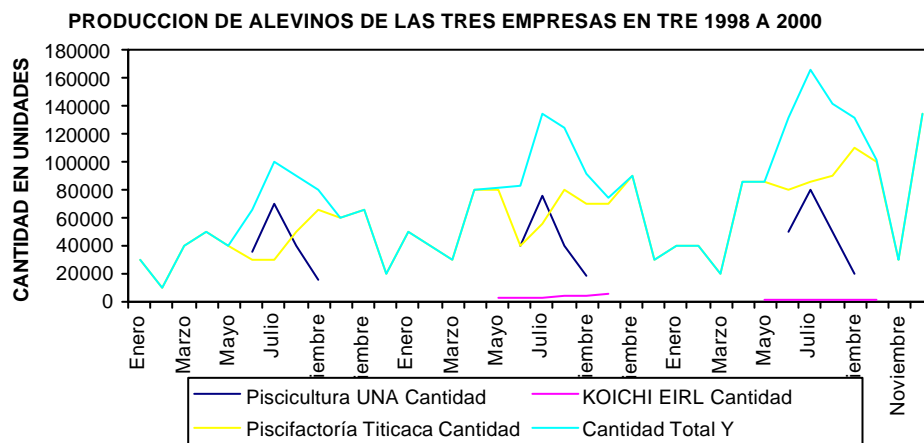
1999	Enero			50000	50000
	Febrero			40000	40000
	Marzo			30000	30000
	Abril			80000	80000
	Mayo		1900	80000	81900
	Junio	40000	2500	40000	82500
	Julio	75000	3000	56000	134000
	Agosto	40000	4000	80000	124000
	Setiembre	17500	4000	70000	91500
	Octubre		4600	70000	74600
	Noviembre			90000	90000
	Diciembre			30000	30000
2000	Enero			40000	40000
	Febrero			40000	40000
	Marzo			20000	20000
	Abril			85000	85000
	Mayo		500	85000	85500
	Junio	50000	900	80000	130900
	Julio	80000	500	85000	165500
	Agosto	50000	1100	90000	141100
	Setiembre	20000	1000	110000	131000
	Octubre		1000	100000	101000
	Noviembre			30000	30000
	Diciembre			135000	135000

FUENTE: Datos estadísticos de las unidades productoras.

En el cuadro Nro. 13 muestra la cantidad total de producción de alevinos de trucha de las unidades productoras de los últimos tres años, es decir, 1998, 1999 y 2000 que son presentados en los 36 meses, como se puede apreciar en la tabla respectiva. Alevino es el pez pequeño luego de la larva, que se produce directamente para la venta. Asimismo, en la columna 5 que corresponden a la unidad productora **Piscifactoría Titicaca**, podemos apreciar que la producción de alevinos es mayor y en forma continua sin interrupción, mientras que en las otras unidades productoras, **Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito de la UNA. y Koichi**, la producción de alevinos de trucha se presenta por campañas que corresponden a seis meses por año en los años 1998, 1999 y 2000. Además, el cuadro Nro. 13 en la columna 5 presenta para el año 1998 el mes de Julio como el de mayor cantidad de

producción de alevinos entre las productoras **Centro de Investigación de Chucuito y Piscifactoría**, para 1999 el mes de Julio presenta la mayor cantidad de producción de alevinos 134000.00 entre las tres unidades productoras. Finalmente para el año 2000 apreciamos una mayor cantidad de producción de alevinos también en el mes de Julio con 165500.00 unidades entre las tres unidades productoras, lo cual indica que el mes de Julio de cada año es el mes punta en cuanto a la producción de alevinos de trucha en las unidades productoras estudiadas del Departamento de Puno.

GRAFICO Nro 08



El gráfico Nro. 08 muestra la cantidad total de producción de alevinos de trucha de la unidades productoras CIPP. de Chucuito, Koichi y Piscifactoría Titicaca del Departamento de Puno; para el CIPP. de Chucuito la cantidad de producción de alevinos se da en los meses Junio, Julio, Agosto y Setiembre en los años 1998, 1999 y 2000 respectivamente; para la unidad productora Koichi, la producción de alevinos se da a partir del año 1999 a 2000 durante los meses de mayo a octubre, similarmente para el año 2000; Finalmente, para la unidad productora Piscifactoría Titicaca, la producción de alevinos es más frecuente destacándose así para 1998 una cantidad de 65000 en los meses de setiembre y noviembre, para 1999 el mes de mayor producción de alevinos es noviembre con 90000 unidades de alevinos; luego para el año 2000, en el mes de diciembre tenemos 135000 alevinos de trucha. Pero la serie que corresponde a la cantidad total muestra un incremento en la cantidad de producción de alevinos de trucha.

CUADRO Nro 14

4.4.1. INDICE DE CAMBIO DE BASE DE ALEVINOS

Años	Meses	Cantidad Total.	Indice Cantidad		INDICE Base enero 2000
			Base Ene 98		
1998	Enero	30000	100	75	75
	Febrero	10000	33,33333333	25	25
	Marzo	40000	133,3333333	100	100
	Abril	50000	166,6666667	125	125
	Mayo	40000	133,3333333	100	100
	Junio	65000	216,6666667	162,5	162,5
	Julio	100000	333,3333333	250	250
	Agosto	90000	300	225	225
	Setiembre	80000	266,6666667	200	200
	Octubre	60000	200	150	150
	Noviembre	65000	216,6666667	162,5	162,5
	Diciembre	20000	66,66666667	50	50

1999	Enero	50000	166,66667	125		125
	Febrero	40000	133,3333333	100		100
	Marzo	30000	100	75		75
	Abril	80000	266,6666667	200		200
	Mayo	81900	273	204,75		204,75
	Junio	82500	275	206,25		206,25
	Julio	134000	446,6666667	335		335
	Agosto	124000	413,3333333	310		310
	Setiembre	91500	305	228,75		228,75
	Octubre	74600	248,6666667	186,5		186,5
	Noviembre	90000	300	225		225
	Diciembre	30000	100	75		75
2000	Enero	40000	133,33333		100	100
	Febrero	40000	133,3333333		100	100
	Marzo	20000	66,66666667		50	50
	Abril	85000	283,3333333		212,5	212,5
	Mayo	85500	285		213,75	213,75
	Junio	130900	436,3333333		327,25	327,25
	Julio	165500	551,6666667		413,75	413,75
	Agosto	141100	470,3333333		352,75	352,75
	Setiembre	131000	436,6666667		327,5	327,5
	Octubre	101000	336,6666667		252,5	252,5
	Noviembre	30000	100		75	75
	Diciembre	135000	450		337,5	337,5

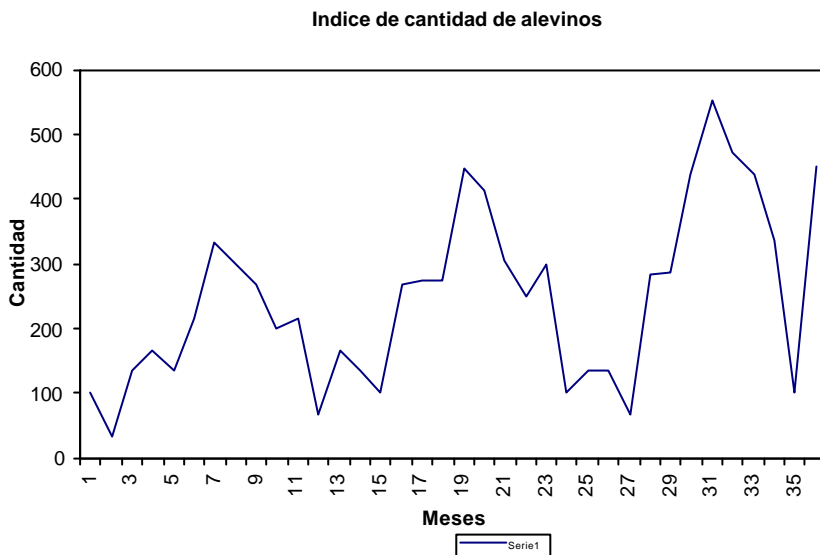
FUENTE: Unidades productoras de trucha de Puno

En este caso la serie de números índices se actualizan a partir del avance del periodo base. En estas circunstancias en general el valor del índice original en la nueva base, viene dado la actualización en las columnas 4 y 5 del cuadro Nro 14. Tenemos el índice de cantidad para la producción de alevinos en la 4ta columna, de los meses Enero 1998 a Diciembre de 1999, tomando el mes Enero 1998 como base o la 5ta columna da el índice de cantidades de la producción de alevinos del mes de Enero al Diciembre del 2000, tomando como mes base enero 2000, estos índices de cantidad se reflejan en el gráfico Nro. 08, donde la discontinuidad en el mes de enero del 2000 es obvio, de forma similar, los números índice basados en el mes de enero 1998 pueden ser convertidos a la base del mes de enero del 2000 dividiendo cada uno

entre el valor de dicho mes escogido y multiplicando el resultado por 100. Por ejemplo para hallar el índice de cantidad para el mes de marzo del 2000 el siguiente procedimiento: $(20000/40000)*100 = 50$.

El índice homogenizado obtenido de esta manera, se muestra en la última columna del cuadro Nro 14 y se representa en el gráfico respectivo, donde se representa ahora una serie continua de la evolución de las cantidades de la producción a lo largo de todo el periodo.

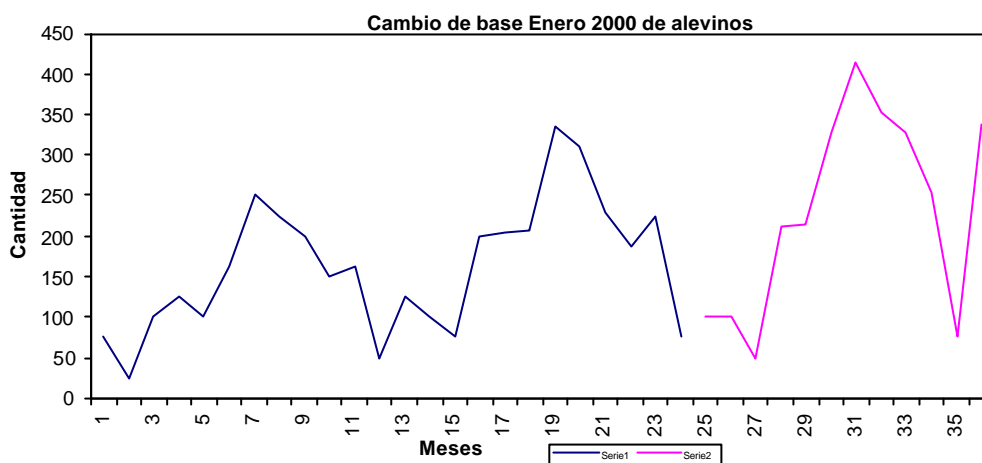
GRAFICO Nro. 09



El gráfico Nro. 09 del cuadro Nro. 14 y columna 4 , nos proporciona una serie de cambios de base de alevinos con respecto al año 1998, tomando como base el mes enero, en el cual podemos apreciar un índice de cantidad de 333,33333 % en el mes de julio, para el año 1999, también en el mes de Julio tenemos índice de cantidad de alevinos de 446,6666667, de esta manera podemos apreciar el incremento y la variabilidad en cuanto al índice de cantidad alevinos.

Por otro lado observamos que existe un incremento de la cantidad de índice de alevinos de 333,333333 a 446,66667. De igual forma para el año 2000 también observamos una variabilidad en el índice de cantidad de alevinos con un total de 551,6666667 . Los puntos más bajos proporcionados por el índice de cantidad de alevinos están dados como el mes de febrero con 33,333333 del año 1998, para el año 2000 el mes de marzo representa 66,6666667 de índice de cantidad de alevinos.

GRAFICO Nro 10



Aquí en el gráfico Nro. 10 del cuadro Nro. 14 nos muestra en la columna 05 el índice de cantidad de alevinos tomando como base el mes de enero del año 2000; entonces tenemos dos gráficos entre cortados, precisamente por el cambio de base , el cual da lugar a una actualización del índice de cantidades de alevinos dejando con menor importancia los años anteriores considerados mes enero de 1998. Además podemos apreciar un incremento en el mes de Julio de 413,75 de índice de cantidad de alevinos.

CUADRO Nro 15

4.4.2. VENTA DE ALEVINOS DE LAS TRES UNIDADES PRODUCTORAS

UNIDADES PRODUCTORAS	ANO	PRECIO S/.	UNIDADES	VENTA EN SOLES
CIPP CHUCUITO	1998	0.2	160000	32000
	1999	0.2	172500	34500
	2000	0.2	200000	40000
TOTAL				106500
KOICHI EIRL	1998			
	1999	0.2	20000	4000
	2000	0.2	5000	1000
TOTAL				5000
PISCIFACTORIA	1998	0.2	490000	98000

	1999	0.2	716000	143200
	2000	0.2	900000	180000
TOTAL				421200

FUENTE: Datos de las unidades productoras

Con respecto a la venta de alevinos por meses del Centro de Investigación y Producción Pesquera de CIPP-UNA, Koichi y Piscifactoría Titicaca tenemos lo siguiente:

El precio de la unidad de alevino en los casos estudiados es constante de S/. 0.20 nuevos soles. Entonces para el CIPP-UNA en los años 1998, 1999 y 2000 el ingreso obtenido se muestra en la columna 5 del cuadro Nro. 15, de manera similar para la unidad productora Koichi tenemos ingresos obtenidos de 4000 y 1000 alevinos para los años 1999 y 2000 haciendo un total de S/. 5000.00 nuevos soles, descartando el año 1998 porque no se dedicó a la producción de alevinos. Sin embargo, la unidad productora Piscifactoría Titicaca nos muestra un ingreso superior a los anteriores con montos de S/. 98 000.00 (nuevos soles) para 1998, S/. 143200 nuevos soles para 1999 y S/.180 000.00 nuevos soles por 900000 unidades de alevinos en el año 2000. La explicación a estos datos es que Piscifactoría se dedica en mayor proporción a la producción y venta de alevinos de trucha.

El total de ingresos obtenidos para Piscifactoría Titicaca es la suma de S/. 421 000.00 nuevos soles, superior a las dos unidades productoras la mejor ilustración visual se tiene en los gráficos 11, 12 y 13, representando a cada unidad productora.

GRAFICO Nro. 11

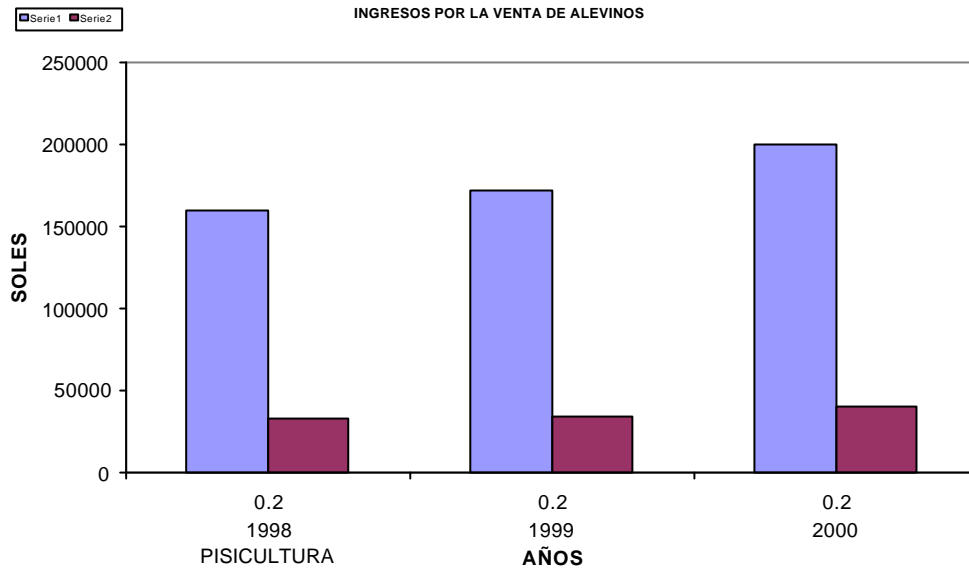


GRAFICO Nro. 12

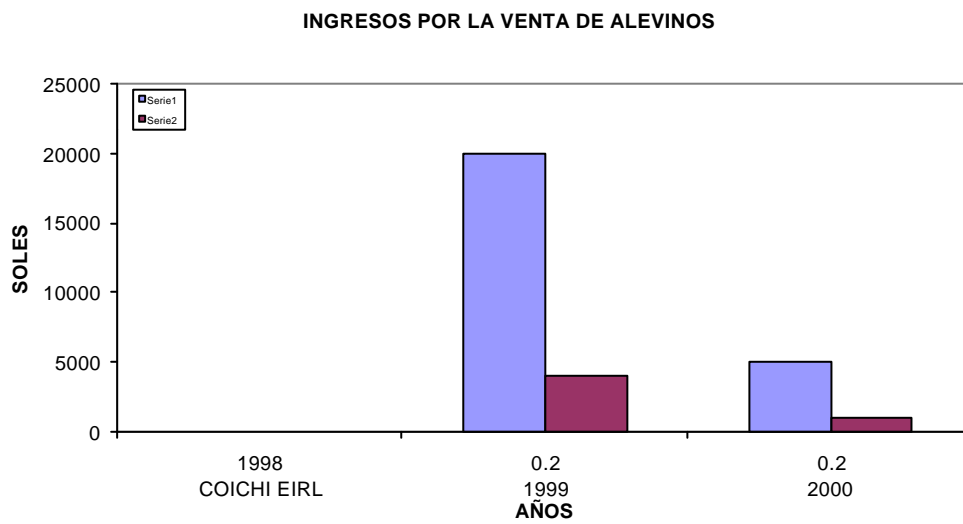
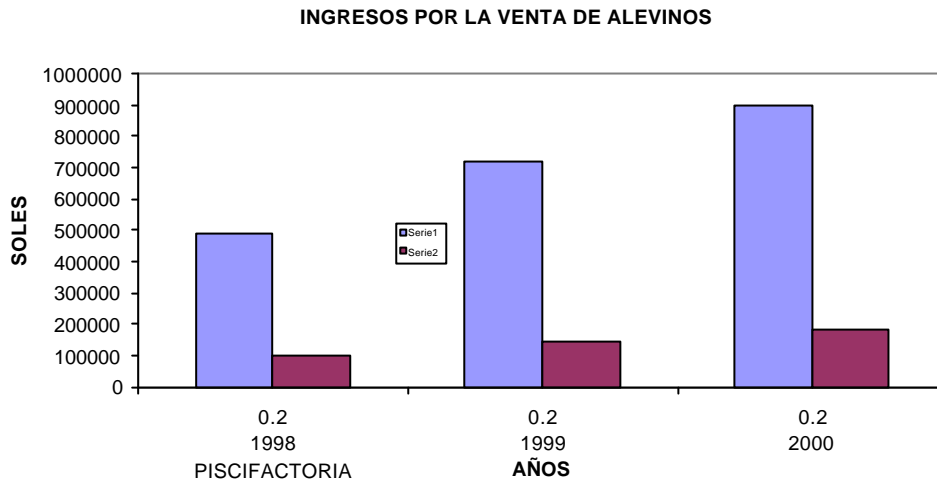


GRAFICO Nro. 13



CUADRO Nro. 16

4.4.3. INGRESO TOTAL POR LA VENTA DE ALEVINOS DE LAS TRES UNIDADES PRODUCTORAS

Años	Unidades	Venta total en soles
1998	650000	130000
1999	908500	181700
2000	1105000	221000

TOTAL	2663500	532700
--------------	----------------	---------------

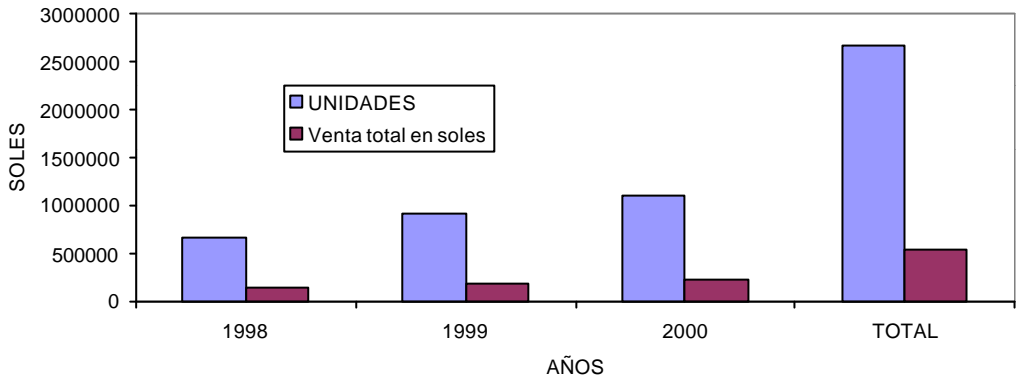
FUENTE: Datos de las unidades productoras.

Referente a los datos del cuadro Nro. 16 que muestra el ingreso total por la venta de alevinos de trucha. Para 1998 con 650000 unidades de alevinos, se tuvo un ingreso de S/. 130 000.00 nuevos soles, luego para una cantidad de 908500 unidades de alevinos se registró un ingreso de S/. 181700.00 nuevos soles en el año 1999, de igual manera podemos identificar la cantidad y el ingreso recaudado en el año 2000: S/. 221 000.00 nuevos soles por la venta de 2663500 unidades.

Es necesario resaltar la diferencia que existe entre los ingresos obtenidos por venta de alevinos de trucha. Aquí se explica, que durante la etapa de alevinaje la inversión en el consumo de alimento balanceado tiende a ser mínima; además, los primeros 20 días no necesita de alimentación, tiempo en el que deberán ser vendidas, los restantes son criadas hasta la comercialización, según la información de los productores, motivo por el cual se aprecia una mayor utilidad, en los tres años una cantidad total de 2663500 unidades de alevinos y obteniendo un ingreso de S/. 532700.00 nuevos soles, estos datos están representados para su mejor visualización en el gráfico 14 para las unidades productoras y los años fijados en estudio de investigación.

GRAFICO Nro. 14

INGRESO TOTAL POR LA VENTA DE ALEVINOS



CUADRO Nro 17

**4.5. SUAVIZADO EXPONENCIAL SIMPLE PARA LA
PREDICCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TRUCHAS.**

Año	Meses	Cantidad kg.	Suavizado exponencial Simple
			Alfa
			0,5
			Indice de predicción
1998	Enero	617	617
	Febrero	662	639,5
	Marzo	1817	1228,25
	Abril	2350	1789,125
	Mayo	1767	1778,0625
	Junio	1047	1412,53125
	Julio	913	1162,765625
	Agosto	1817	1489,882813
	Setiembre	1097	1293,441406
	Octubre	1100	1196,720703
	Noviembre	2167	1681,860352
	Diciembre	2250	1965,930176
1999	Enero	664	1314,965088
	Febrero	682	998,4825439
	Marzo	1864	1431,241272
	Abril	2055	1743,120636
	Mayo	1581	1662,060318
	Junio	1148	1405,030159
	Julio	832	1118,515079
	Agosto	1537	1327,75754
	Setiembre	1099	1213,37877
	Octubre	1080	1146,689385
	Noviembre	2302	1724,344692
	Diciembre	2452	2088,172346
2000	Enero	729	1408,586173

Febrero	709	1058,793087
Marzo	1719	1388,896543
Abril	2657	2022,948272
Mayo	1995	2008,974136
Junio	1342	1675,487068
Julio	1043	1359,243534
Agosto	1586	1472,621767
Setiembre	1222	1347,310883
Octubre	1108	1227,655442
Noviembre	2229	1728,327721
Diciembre	2348	2038,16386

FUENTE: la investigadora.

El cuadro Nro. 17 tenemos las observaciones disponibles de los años 1998, 1999 y 2000 representadas en 36 meses para predecir los valores futuros desconocidos. La predicción es de suma importancia en los entornos económicos al ser considerada base racional para las decisiones de mercado.

De acuerdo al gráfico Nro. 15 que representa la serie como no estacional, no tiene una tendencia ascendente ni descendente. Entonces el objetivo será estimar el nivel actual de la serie temporal; por tanto esta serie es utilizada como predicción para el futuro.

El suavizado exponencial simple va a permitir un término medio dando lugar a predicciones basadas en media ponderados de valores actuales y pasados; entonces, se da mayor peso a las observaciones más recientes y paulatinamente menor peso según nos alejemos del instante actual; asimismo es necesario indicar que es apropiado este modelo de predicción porque sólo son tres años de datos. El valor de α es igual a 0.5, luego el modelo es:

$$S_n = \alpha Y_n + (1 - \alpha)S_{n-1} \quad (\alpha = 0,1; t = 2,3,\dots,n)$$

Donde alfa es constante de suavizado, cuyo valor es fijado entre 0 y 1.

S_n = el último dato

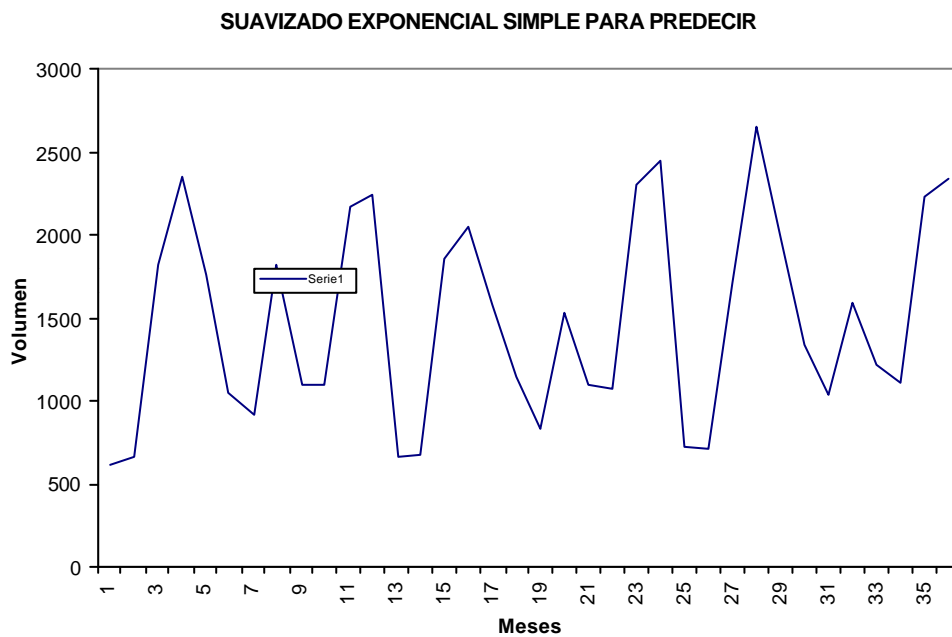
Y = modelo proyectado

$\alpha = 0.5$

$S_n = a_{est} = 2038,16368$, el modelo proyectado es:

$Y_{n+k_{est}} = S_n = a_{est} = 2038,16386$, sería el mismo valor, por ser una constante, por tanto este valor será utilizado como predicción de las ventas de todos los años futuros de la serie observada y estas predicciones están presentadas en el gráfico 15.

GRAFICO Nro. 15



**4.6. CUADRO DE UTILIDADES DE LA PRODUCCION Y
COMERCIALIZACION DE TRUCHAS.**

CUADRO Nro. 18

ANOS	TRUCHAS	EGRESO S/.	INGRESOS S/.	UTILIDAD
<u>CIPP. UNA</u> 1998	<u>Comerciales</u> 11919 kg.	63600.00	83433.00	19833.00
	<u>Alevinos</u> 160000 unidades		32000.00	32000.00
	TOTAL	63600.00	115433.00	51833.00
1999	<u>Comerciales</u> 11984 Kg.	62357.00	89880.00	27523.00
	<u>Alevinos</u> 172500 unidades		34500.00	34500.00
	TOTAL	62357.00	124380.00	62023.00
2000	<u>Comerciales</u> 12858 Kg.	65118.00	102864.00	37746.00
	<u>Alevinos</u> 200000 unidades		40000.00	40000.00
	TOTAL	65118.00	142864.00	77746.00
	TOTALES	191075.00	382677.00	191602.00
<u>KOICHI</u> 1998	<u>Comerciales</u> 2610 Kg.	11384.00	28710.00	17326.00
	<u>Alevinos</u>			
	TOTAL	11384.00	28710.00	17326.00
1999	<u>Comerciales:</u> 3567 Kg.	8930.00	30804.00	21904.00
	<u>Alevinos</u> 20000 unidades		4000.00	4000.00

	TOTAL	8930.00	34804.00	<u>25904.00</u>
2000	<u>Comerciales</u> 2863 Kg.	10128.00	34356.00	<u>24228.00</u>
	<u>Alevinos</u> 5000 unidades		1000.00	1000.00
	TOTAL	10128.00	35356.00	25228.00
	TOTALES	30442.00	98870.00	68458.00
<u>PISCIFACTORI</u> <u>A</u> 1998	<u>Comerciales</u> 3075 Kg.	13223.00	21525.00	8302.00
	<u>Alevinos</u> 490000 unidades		98000.00	98000.00
	TOTAL	13223.00	119525.00	106302.00
1999	<u>Comerciales</u> 2745 Kg.	12412.00	20587.50	8175.50
	<u>Alevinos</u> 716000 unidades		143200.00	143200.00
	TOTAL	12412.00	163787.5	151375.50
2000	<u>Comerciales</u> 2966 Kg.	13008.00	23728.00	10720.00
	<u>Alevinos</u> 900000 unidades		180000.00	180000.00
	TOTAL	13008.00	203728.00	190720.00
	TOTALES	38643.00	487040.50	448397.50
TOTALES GENERALES		260160.00	968587.50	708457.50

FUENTE: Datos de las unidades productoras estudiadas.

El cuadro Nro 18 nos muestra el cuadro de utilidades de la producción y comercialización de truchas de las unidades productoras de : Centro de Investigación y Producción Pesquera de la Universidad Nacional del Altiplano; Koichi SIRL. Y Piscifactoría Titicaca SCRL.

En el caso del CIPP.-UNA, en los años 1998, 1999 y 2000, la utilidad obtenida por la venta de truchas es de S/. 85 102.00 (nuevos soles), destacando la utilidad más alta durante el año 2000 de S/. 37 746.00 (nuevos soles) y con utilidad menor de S/. 19.833.00 durante 1998.

La utilidad obtenida por la venta de alevinos en los años comprendidos en la investigación es un monto de S/. 106,500.00(nuevos soles). Por otro lado podemos apreciar que las utilidades obtenidas por la venta de alevinos se muestra en orden creciente, para el año 2000 el beneficio registrado es mayor por un monto de S/. 40,000.00(nuevos soles). También apreciamos que la mayor utilidad captada en el CIPP-UNA es por la venta de alevinos con S/. 106,500.00 frente a S/. 85,102.00(nuevos soles).

Por ende el CIPP-UNA muestra una mayor producción de alevinos para la venta a unidades que se dedican a la crianza de truchas para su respectiva comercialización. En conclusión el CIPP-UNA reporta una utilidad total de S/.191,602.00(nuevos soles) por la venta de alevinos y truchas de comercialización.

Para la unidad productora KOICHI-SIRL, el beneficio captado por la venta de truchas en los años que comprende la investigación de trabajo es S/.63,458.00(nuevos soles), pero en el año de 1998 se registra una utilidad menor de S/. 17,326.00(nuevos soles) con respecto a los años 1999 y 2000. En cuanto a los alevinos observamos una utilidad de S/.5,000.00(nuevos soles), con respecto a los años 1999 y 2000 se muestra una baja utilidad por la venta de alevinos debido a que en 1998 no tuvo la producción de alevinos. Sin embargo a poca producción de truchas se tiene una utilidad significativa, esto porque el precio es de S/.12.00(nuevos soles) por kilo. Con respecto a las otras unidades productoras, la utilidad es mayor porque Koichi tiene un mercado fijo para la exportación hacia Brasil. Por consiguiente Koichi obtiene una

utilidad total de S/.68,458.00 nuevos soles por la venta de truchas y alevinos.

En el caso de Piscifactoría Titicaca para el año 1998, se tiene un beneficio por la venta de alevinos un monto de S/.98,000.00(nuevos soles), incrementándose notablemente en el año 2000 por un monto de S/.180,000.00(nuevos soles). Durante el periodo comprendido en el estudio **Piscifactoría Titicaca** obtuvo un beneficio de S/.421,200.00(nuevos soles). Mientras que por la venta de truchas se observa un utilidad de S/. 8302.00(nuevos soles) en el año 1998, para el año 2000 por la venta de truchas apreciamos una utilidad de S/.10720.00(nuevos soles) por consiguiente durante los años 1998, 1999 y 2000 por el total de truchas vendidos obtuvo una utilidad de S/.27197.50(nuevos soles), esto nos hace ver que entre las unidades productoras Piscifactoría Titicaca es la que tiene menor utilidad por la venta de truchas, esto debido a que se dedica más a la venta de alevinos de trucha, en total obtiene una utilidad de S/.448397.50 (nuevos soles) por la venta de alevinos y truchas de comercialización. Sin embargo el **Centro de Investigación y Producción de la Universidad Nacional del Altiplano**, obtuvo una utilidad mayor por la venta de truchas a pesar de tener un precio relativamente bajo en comparación a la unidad productora Koichi.

4.7. CUADRO COMPARATIVO DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION ENTRE LAS UNIDADES PRODUCTORAS DE TRUCHA EN LOS AÑOS 1998, 1999 Y 2000

CUADRO Nro. 19

UNIDADES PRODUCTORAS	EGRESOS	INGRESOS	UTILIDADES
----------------------	---------	----------	------------

CIPP-UNA	191075.00	382677.00	191602.00
KOICHI	30442.00	98870.00	68458.00
PISCIFACTORIA	38643.00	487040.50	448397.50

FUENTE: Datos de las unidades productoras.2000

De acuerdo al cuadro Nro 19, la unidad productora de truchas que más utilidades generó fue Piscifactoría Titicaca, un total de S/.448397.50(nuevos soles) por la venta de alevinos y truchas, seguido por el Centro de Investigación y Producción Pesquera de la Universidad Nacional del Altiplano un total de S/. 191602.00 (nuevos soles) y en tercer lugar se encuentra a la unidad productora Koichi, captando la suma de S/. 68458.00 nuevos soles de utilidad en los tres años de producción.

CAPITULO V

PROPUESTA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

5.1. DISEÑO PARA UNA GESTION EFICIENTE MEDIANTE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO PARA UNA DETERMINADA EMPRESA.

Sabemos que el altiplano peruano cuenta con una serie de recursos hídricos, tales como lagos, lagunas y ríos. Que deben ser aprovechados y explotados para criar truchas y su posterior comercialización a nivel departamental , nacional e internacional, ampliando de esta manera el mercado de consumo y por ende el incremento en la producción de truchas.

La actividad truchícola se desarrolla básicamente en el lago Titicaca, lagunas y ríos de la sierra, mostrando un comportamiento creciente en el periodo 1982 a 1987; pero, a partir de 1983 se ha impulsado la crianza de truchas bajo diversas modalidades y se viene logrando una producción creciente. Tomando en cuenta el potencial hidrobiológico del Departamento de Puno, la actividad truchícola es una alternativa más viable y segura para lograr una producción con menores riesgos e incertidumbre.

El Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito fue creado en 1939, es uno de los primeros productores de trucha, posteriormente fueron incrementándose criaderos de truchas. Sin

embargo, hubo una baja en la producción en los años 1993 a 1996, según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, por falta de capacitación. En forma paulatina viene recuperándose con la instalación de más unidades productoras en su mayoría sin planeamiento estratégico en cuanto a producción y comercialización de truchas, destacándose el Centro de Investigación y Producción Pesquera de Chucuito UNA. que tiene un estudio planificado, pero no lo suficiente, como para ser productor líder.

Por esta razón es que este trabajo de investigación pretende ser un aporte para las unidades productoras de trucha, con deseos de fortalecer su actividad en la nueva gestión con planeamiento estratégico en los casos de producción y comercialización. Se formarán equipos de trabajo mediante asociaciones, con el fin de ser competitivos en el mercado nacional e internacional. Para ello se propone un diseño en planeamiento estratégico adaptable para cualquier empresa truchícola, formando asociación de productores, que deseen optimizar sus utilidades, constituyéndose en una sola empresa líder con varias unidades de producción y comercialización de truchas; es decir establecer una alianza estratégica en la que participen con sus recursos de acuerdo a sus capacidades. Asimismo es necesario aplicar las fuerzas competitivas a fin de plantear acciones estratégicas.

Para ello nominamos, **“Truchas del Lago Titicaca de sabor natural”** a la empresa debidamente constituida con suficientes recursos y personal y se propone el diseño de un nuevo paradigma de producción

para una buena gestión a través de Planeamiento Estratégico y modelo de Investigación de Operaciones.

CUADRO Nro 20

DIAGNOSTICO EXTERNO

(Sector Pesquero)

PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MEDIO (POAM)

CLASIFICACION	OPORTUNIDADES			AMENAZAS			IMPACTO		
Factores	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo

ECONOMICOS									
-Apertura económica.		X					X		X
-Ley de mercado de valores.	X						X		
-Ley de entidades financieras.					X		X		
-Renegociación deuda externa.	X			X			X	X	
-Modelo Neo Liberal.									
-Integración Andina.	X						X		
-Preferencias arancelarias.	X						X		
-Estabilidad cambiaria.		X					X		
-Estabilidad monetaria.				X				X	
-Política laboral	X						X		
-Creación de nuevos impuestos.				X			X		
-Exoneración de impuestos.	X						X		
POLITICOS									
-Aspecto político.				X			X		
-Inestabilidad Institucional.				X			X		
SOCIALES									
-Inestabilidad Laboral.									
-Crecimiento de la Población	X						X		
	X						X		
TECNOLOGICO									
-Acceso a la tecnología.									
-Globalización de la información									
-Velocidad en el desarrollo tecnológico.	X			X			X		X
	X						X		
-Resistencia a los cambios tecnológicos.				X		X			
COMPETITIVOS									
-Alianzas estratégicas.									
-Rotación de talento humano.		X					X		
-Nuevos competidores.				X					X
									X
GEOGRAFICOS									
-Micro climas.									
-Virus	X						X		
				X			X		

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO Nro 21

MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES EXTERNOS

Factores determinantes del éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado
OPORTUNIDADES			
1. Apertura económica	0.04	2.00	0.08

2.	Ley mercado de valores	0.01	2.00	0.02
3.	Renegociación deuda externa	0.05	3.00	0.15
3.	Integración Andina	0.06	2.00	0.12
4.	Preferencias Arancelarias	0.06	3.00	0.18
5.	Estabilidad cambiaria	0.01	1.00	0.01
6.	Política Laboral	0.08	4.00	0.32
7.	Exoneración de impuestos	0.03	1.00	0.03
8.	Inestabilidad laboral	0.06	4.00	0.24
9.	Crecimiento de la población	0.07	4.00	0.28
10.	Acceso a la tecnología	0.05	3.00	0.15
11.	Globalización de la información	0.06	4.00	0.24
12.	Alianzas estratégicas	0.10	4.00	0.40
13.	Microclimas	0.06	2.00	0.12
AMENAZAS				
14.	Modelo Neo Liberal	0.04	4.00	0.16
15.	Estabilidad monetaria (inflación)	0.06	3.00	0.18
16.	Creación de nuevos impuestos	0.04	2.00	0.08
17.	Aspecto político	0.05	2.00	0.10
18.	Inestabilidad institucional	0.03	4.00	0.12
19.	Resistencia a los cambios tecnológicos	0.03	3.00	0.09
20.	Virus	0.01	1.00	0.01
TOTAL		1.00		3.08

FUENTE: Elaboración propia

NOTA.- Las calificaciones indican el grado de eficacia con que las estrategias de la empresa responden a cada factor, donde: 4 la respuesta es superior; 3 la respuesta está por arriba de la media; 2 la respuesta es la media ; y 1 la respuesta es mala.

El total del ponderado es 3.08 , está por arriba de la media que significa que sigue las estrategias que capitalizan las oportunidades.

INTERPRETACION

CALIFICACION DE OPORTUNIDADES

Apertura económica.- Es una oportunidad media. Al suscitarse dicha apertura daría solución al problema de presupuesto de las empresas truchicolas. Además viabiliza la deuda entre bancos y empresarios.

Renegociación de la deuda.- Es una oportunidad alta que repercute dentro del sector. De no renogeciarse la deuda externa, el Estado podría crear nuevos impuestos con la finalidad de suplir ese pago que se tendría que hacer, afectando a las empresas pesqueras.

Integración Andina.- Es una oportunidad alta; la importancia radica en que el Perú, Ecuador, y Chile son países que por su configuración andina podrían consolidar estrategias conjuntas a fin de enfrentar a los mercados asiáticos y europeos, bajo las mismas características y condiciones.

Ley de preferencias arancelarias.- Es alto. Los aranceles de los exportadores son altos por los volúmenes y tipos de productos que se exportan produciéndose un cuello de botella en los aranceles. De darse preferencia en el sector pesquero se estarían ahorrando significativas cantidades de dinero que tal vez podrían aliviar la deuda que tiene el sector con la banca privada.

Estabilidad Cambiaria.- Es medio. El sector se mueve de acuerdo al mercado cambiario ya que las exportaciones se manejan en dólares y si se devaluara se tendrían problemas en el sector, en cambio si se estabilizara en un nivel razonable sería beneficioso.

Política Laboral.- Es alto. El sector tiene alrededor de un 70 % de los trabajadores con un sistema laboral a destajo. La mayor parte de su flujo productivo es valorizado de acuerdo a la función que efectúa,

realizándose pagos por cantidades efectuadas o tareas asignadas, dentro de la línea productiva. De esta manera obliga a tener costos establecidos dentro de la producción.

Exoneración de impuestos.- Es alto. llevaría a tener beneficios tributarios, como por ejemplo, una tasa de impuestos a la renta de 15 %. Esta exoneración de impuestos conlleva a la reinversión de la industria o del sector pesquero.

Crecimiento de la población.- Es una oportunidad alta que conlleva a la demanda de mayor cantidad de productos, es decir, el mercado se ampliaría en relación a los años anteriores con una generación de mayor empleo a fin de suplir la demanda mayor y satisfacer los requerimientos del mercado.

Alianzas estratégicas.- Es una oportunidad media, ya que si los sectores que regulan las normas que comprometen al sector, llámese Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Pesquería, Ministerio de Industria y Turismo, etc. normarán a favor de los exportadores, nuestro país sería exportador con el beneficio que eso significaría.

Microclimas.- Es una oportunidad alta ya que el sector se ve favorecido por los múltiples microclimas que tiene el Perú los que favorecen el desarrollo de una diversidad de especies tanto para el cultivo como la extracción de truchas.

Acceso a la tecnología.- Es alto. Porque es fácil obtener tecnología de punta. La tecnología conllevaría a la elaboración de nuevos productos y la mayor rapidez de producción en lo concerniente a volúmenes.

Globalización de la información.- Es alto, porque permite al sector recolecta datos, analizar los mercados, las producciones y demandas de productos, ampliando las operaciones de comercialización.

CALIFICACION DE AMENAZAS

Modelo Neo Liberal.- Es una amenaza alta. Es un cuello de botella ya que el sector no se encuentra preparado para la libre competencia y siempre va estar ligado a las bondades del gobierno de turno.

Estabilidad monetaria (Inflación).- Es una amenaza alta, pues se tiene que tener en cuenta que si sucediera una inflación no solo el sector se vería afectado, sino todos los sectores, afectando principalmente a los costos de producción, y por ende, los márgenes de ganancia se reducirían. De esta manera la producción de truchas para el mercado interno se verían afectados por los precios de los productos.

Creación de nuevos impuestos.- Es una amenaza alta desde el punto de vista económico, pues nuevos impuestos al sector pesquero, con los márgenes que se dan, no podría tener ninguna alternativa de supervivencia.

Aspecto político.- Es una amenaza alta. Las decisiones políticas que se tomen, rigen las riendas de los sectores productivos. Las normas, leyes, o cualquier aspecto que se den van a ser siempre una amenaza para nuestro sector.

Inestabilidad institucional.- Es una amenaza alta, cuando las instituciones que controlan el sector tienden a opacar proyectos establecidos por autoridades anteriores, sólo por capricho, sin tener ningún sustento técnico, desestabilizando a los empresarios del sector quienes ven con temor la inversión.

Resistencia a los cambios tecnológicos.- La amenaza es alta en este aspecto. Mientras existan mercados para los productos elaborados con tecnología atrasada el sector se comportará de manera reacia a la

evolución de nuevas líneas de proceso. Otro de los factores son los financiamientos que el sector ha pedido durante la década pasada.

Inestabilidad Laboral.- Es una amenaza alta porque permitiría encontrar mano de obra con derecho a pago de muchos beneficios sociales que las empresas deberían de cumplir y además sería un poco difícil de desligar del sector.

Virus.- Es una amenaza alta porque todos los productos del sector son alimentos directos o indirectos para el consumo humano o el consumo de animales. Por ello se está más propenso a cualquier contaminación microbiana que se puede presentar dentro del alimento.

CALIFICACION DE IMPACTO

Apertura económica.- El impacto que tendrá es alto, ya que los créditos serían blandos y llegaría dinero del exterior que permitiría el crecimiento de la empresa gracias a una mayor inversión que beneficiaría a las empresas del sector.

Renegociación de la deuda externa.- El impacto es alto. Nos permitiría tener una estabilidad económica en lo concerniente a la no creación de nuevos impuestos, ya que al renegociar la deuda del estado no se vería obligado a colocar nuevos impuestos para cubrir las deudas que están pendientes de pago.

Modelo Neo Liberal.- El impacto será medio por la libre competencia en que se encuentran las empresas, apuntando tal vez a los mismos mercados y tratando de mejorar sus calidades para poder quedarse con dicho mercado.

Integración Andina.- Será alto el impacto que presente la integración, que permitirá formar un solo bloque con los países que realmente tienen

las condiciones productivas para condicionar precios en los mercados asiáticos y europeos.

Preferencias arancelarias.- Es un impacto alto por que incentiva a las empresas a incrementar las exportaciones y no dedicarse a producir tan solo para algún usuario.

Estabilidad Cambiaria.- Es un impacto medio pues la estabilidad cambiaria permitiría tener un dólar estable lo que además posibilitaría invertir en infraestructura.

Estabilidad Monetaria (Inflación).- Es un impacto medio, porque la inflación en nuestro país ha sido controlada con reformas estructurales en el manejo de su economía.

Política laboral.- Se tiene un impacto alto, debido al alto índice de trabajadores que no están sujetos a las normas que rigen el sistema laboral vigente, por la excesiva oferta de mano de obra que existe en el mercado laboral, lo cual hace que las empresas pongan las reglas de juego, pese a las últimas leyes dadas por el Congreso.

Crecimiento de la población.- El impacto es alto, porque permitiría a la empresa que sus productos tengan mayor demanda debido al incremento de consumidores.

CUADRO Nro 22

PERFIL DE CAPACIDAD INTERNA (PCI)

CLASIFICACION	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Capacidad Directiva									
-Uso de planes estratégicos		X						X	
-Evaluación y pronóstico del medio.					X			X	
- Flexibilidad de la estructura organizacional.			X						X
-Comunicación y control gerencial.				X			X		
-Agresividad para enfrentar la competencia.				X				X	
-Sistemas de toma de decisiones.									
-Sistema de coordinación				X				X	
-Evaluación de gestión.									
Capacidad Competitiva	X								x
-Fuerza de producto, calidad		X					X	X	
-Lealtad y satisfacción del cliente.						X		X	
-Uso de la curva de experiencia.									
-Concentración de consumidores.			X						
-Administración de clientes.		X					X	X	
-Acceso a organismos privados y públicos.								X	
Programas post-venta.			X						
Capacidad Financiera									
-Acceso a capital cuando lo quiere.					X			X	
-Rantabilidad, retorno de la inversión.								X	
-Disponibilidad de fondos				X			X		
-Habilidad para competir con precios.					X			X	
			X			X		X	
		X		X					X
							X		
		X						X	

CLASIFICACION	FORTALEZAS			DEBILIDADES			IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Capacidad tecnológica									
-Capacidad para satisfacer la demanda.				X			X		
-Estabilidad de costos.		X							X
-Habilidad técnica y de manufactura.		X						X	
-Capacidad de innovación		X						X	
-Valor agregado al producto.					X				X
-Aplicación de tecnología de computadoras.	X		X				X		X
Capacidad del Talento Humano									
-Nivel académico del talento humano.							X		
-Experiencia técnica.		X					X		
-Pertenencia.		X						X	
-Motivación.	X								
-Indices de desempeño		X			X		X		X

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO Nro 23

Matriz de evaluación de las capacidades internas

Capacidades Internas	Peso	Calificación	Peso Ponderado
----------------------	------	--------------	----------------

FORTALEZAS			
1. Sistema de coordinación	0.08	3	0.24
2. Fuerza de producto, calidad	0.13	4	0.52
3. Disponibilidad de fondos	0.03	1	0.03
4. Valor agregado al producto.	0.17	2	0.34
5. Nivel académico del talento humano.	0.14	3	0.42
6. Experiencia técnica.	0.10	2	0.20
7. Indices de desempeño	0.08	3	0.24
DEBILIDADES			
8. Comunicación y control gerencial	0.09	1	0.09
9. Administración de clientes	0.08	1	0.08
10. Capacidad para satisfacer la demanda.	0.10	2	0.20
TOTAL	1.00		2.36

FUENTE : Elaboración propia

Nota.- (1).Las calificaciones indican el grado de eficacia con que las estrategias de la empresa responden a cada capacidad, donde 4 = fuerza mayor; 3= fuerza menor ; 2= debilidad menor y ; 1= debilidad mayor.

(2). El total ponderado de 2.36 está en situación relativamente fuerte.

INTERPRETACION

CALIFICACION DE FORTALEZAS E IMPACTO

Sistema de Coordinación.- Es medio. Sin embargo, el impacto en la empresa es alto debido a que la coordinación entre los que trabajan debe primar a fin de conseguir resultados favorables.

Fuerza del producto, calidad.- En el sector es alto, en vista que con la imagen positiva a través de la calidad del producto se puede insertar en mercados importantes del mundo. A nivel de impacto también es alto porque permitiría crecer y extender en el mercado nacional e internacional.

Valor agregado al producto.- La escala de calificación es alto, porque los productos procesados y los derivados puede llegar a mercados del exterior con garantía y satisfacer al consumidor.

El impacto a nivel de la empresa es también alto, puede permitir desarrollar productos derivados de la trucha y por ende implementación tecnológica.

Nivel académico.- Es alto; la formación profesional prima para dirigir la empresa competente y por ende , el impacto también es alto, porque un buen porcentaje de los que laboran en la empresa tienen formación académica superior.

Experiencia Técnica.- Es medio, porque también el sector tiene técnicos que contribuyen en el desarrollo, como producto de sus experiencias. En cuanto al impacto es alto, el gran porcentaje de los trabajadores son técnicos que conocen la producción de truchas.

Índice de desempeño.- Es medio porque de alguna manera responde con los responsabilidades asignadas.

Disponibilidad de fondos.- Es alto porque no se tienen que realizar trámites burocráticos como en las instituciones públicas. El impacto, es alto porque aceleraría las acciones emprendidas por la empresa.

DEBILIDADES E IMPACTO

Comunicación y control gerencial.- Es una debilidad alta, como consecuencia de una administración tradicional que muchas empresas la ponen en práctica. A nivel de la empresa también es alto, porque se utiliza todavía el sistema vertical, donde los funcionarios son los únicos estrategas.

Administración de clientes.- Es alto, descuidan a los clientes sabiendo que son el mejor juez, que puede emitir opinión acerca de la situación en que se encuentran. El impacto es alto, debido a que no se toma la debida importancia a sus clientes.

Capacidad para satisfacer la demanda.- Es una debilidad alto, en vista que no se les atiende de acuerdo a la expectativa de los mercados. En cuanto al impacto es también alto, porque no se llega a cubrir mercados potenciales que necesitan en determinadas estaciones.

5.1.1. PRINCIPIOS CORPORATIVOS

5.1.1.1. PRODUCTIVIDAD.-

La empresa “**Truchas del Lago Titicaca de sabor natural**” garantiza los niveles óptimos en los procesos de producción y cumple con responsabilidad la entrega de sus productos a sus clientes con calidad y eficiencia.

5.1.1.2. COMPETITIVIDAD.

La empresa busca la satisfacción de sus clientes con productos de calidad en forma permanente, a fin de posicionarse en el mercado y ser la primera entre sus competidores.

5.1.1.3. CALIDAD.-

La empresa debe ser productora de truchas con la mejor calidad en todos los mercados a los que distribuye para lograr éxito a largo plazo.

5.1.1.4. VALORES ETICOS.-

Respeto por la dignidad y los derechos de cada persona en la empresa. Integridad, honestidad y la responsabilidad en su desempeño, son los que rigen la vida de la empresa así como el establecimiento de buenas relaciones con otras organizaciones.

VISION DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE TRUCHAS

“Constituirse en un modelo de desarrollo pesquero integral y líder en producción de truchas a nivel de la región”

MISION DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE TRUCHAS

“Producimos y ofrecemos a nuestros consumidores truchas de calidad . Aspiramos a convertirnos en líderes en la producción y comercialización de truchas”

5.1.6. METAS :

- **Posicionarse en el mercado nacional e internacional mediante la imagen positiva de la empresa.**
- **Ampliar la producción y mejorar en calidad por medio del financiamiento de entidades.**

5.2. ANALISIS FODA

A.- ANALISIS INTERNO DE LA EMPRESA

DEBILIDADES:

Capacidad Directiva:

- Estructura orgánica flexible
- Falta de identidad con la empresa

Capacidad competitiva:

- Desconocimiento de estrategias competitivas por parte de los empresarios y administradores.

- Limitada capacidad de la infraestructura piscícola y deficiente equipamiento.
- Reducida cantidad de productos de calidad competitiva.

Financiamiento:

- Falta de presupuesto para potenciar la producción de truchas.
- Ingreso reducido por concepto de ventas de truchas por la poca producción.

Tecnología:

- Resistencia a los cambios tecnológico por razones artesanales.
- Carencia de equipos intermedios y modernos para el desarrollo de la producción.
-

Talento humano:

- Falta de políticas de motivación al trabajador creativo
- Remuneración o salario insatisfactorio para los trabajadores.

FORTALEZAS:

Capacidad directiva interna:

- Imagen productora que permite llegar a los consumidores.
- Responsabilidad social por cuanto los productos son de calidad.
- Directivos con capacidad de adaptabilidad al cambio.
- Conocimiento gerencial para dirigir la empresa.

Capacidad competitiva:

- Productos de calidad que satisfacen al consumidor .
- Precios apropiados para el mercado local y su distribución en otros lugares.
- Recurso natural suficiente para ampliar las jaulas.

Financiamiento:

- Ingresos de la producción de truchas

Tecnológico:

- Capacidad de innovación tecnológica para la producción.

Talento Humano:

- Personal con formación universitaria y/o tecnológica.
- Predisposición de los trabajadores comprometidos con la empresa.

B. ANALISIS EXERNO DE LA EMPRESA:

AMENAZAS:

Económico:

- Falta de apoyo económico por parte de las entidades financieras.
- Apertura económica que puede permitir el ingreso de capitales voraces que eliminen a las pequeñas empresas.

- Modelo económico Neo Liberal que permite el ingreso de muchos competidores.
- Decretos leyes de preferencias arancelarias para nuevos competidores.

Social:

- Reforma del sistema de seguridad social que afecte a la empresa .
- Presencia de la delincuencia que pone en peligro la empresa.
- Crisis de valores que puede perjudicar a la empresa.
- Incoherencia de los medios de la comunicación en la emisión de mensajes sobre la importancia de la trucha.

Política:

- La inestabilidad política que repercute a la empresa.
- Falta de credibilidad de las instituciones del estado.
- Medidas políticas desfavorables para la empresa.

Geográficas:

- Dificultad de transporte aéreo y terrestre que no permite desplazarse con frecuencia para trasladarse hasta los lugares lejanos.

Competencia:

- Ingreso de nuevos competidores con desafíos de precios.
- Clientes y proveedores que ponen en peligro a la estabilidad de la empresa.

OPORTUNIDADES

Económico

- Ley de apoyo financiero que permita el desarrollo de las empresas truchícolas.

- Convenios con instituciones para mejorar la actividad truchícola y considerar la reinversión.
- La integración andina de productores de truchas.

Social:

- Paz social es una garantía para el desarrollo empresarial.
- El índice de desempleo que permite al empresario a mejorar sus ingresos.

Políticas:

- Responsabilidad pública del gobernante en impulsar las pequeñas empresas.
- Renovación de nuevos dirigentes de política.

Tecnológicos:

- Automatización de procesos para optimizar la producción.
- Globalización de la información sobre la importancia nutritiva de la trucha.
- Acceso a la tecnología moderna.

Competencia.

- Alianzas estratégicas que permita la extensión y proyección del producto.
- Inversión extranjera a sectores pesqueros.

CUADRO Nro 24
5.2.3. FORMULACION DE ESTRATEGIAS

	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
	Económico: -Falta de apoyo económico por	Económico -Ley de apoyo financiero que

	<p>parte de las entidades financieras.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Apertura económica que puede permitir el ingreso de capitales boraces que lo eliminen a las pequeñas empresas. -Modelo económico liberal que permite el ingreso de muchos competidores. -Decretos leyes de preferencias arancelarias para nuevos competidores. <p>Social:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reforma del sistema de seguridad social que afecte a la empresa . -Presencia de la delincuencia que pone en peligro la empresa. -Crisis de valores que puede perjudicar a la empresa. -Incoherencia de medios de comunicación en la emisión de mensajes sobre la importancia de la trucha. <p>Política:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La inestabilidad política que repercute a la empresa. -Falta de credibilidad de las instituciones del estado. -Medidas políticas desfavorables para la empresa. <p>Geográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -dificultad de transporte aéreo y terrestre que no permite desplazarse con frecuencia para trasladarse hasta los lugares lejanos. <p>Competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ingreso de nuevos competidores con desafíos en precios. -Clientes y proveedores que ponen en peligro a la estabilidad de la empresa. 	<p>permita el desarrollo de las empresas truchícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Convenios con instituciones para mejorar la actividad truchícola y considerar la reinversión. -La integración andina de productores de truchas. <p>Social:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Paz social es una garantía para el desarrollo empresarial. -El índice de desempleo que permite al empresario a mejorar sus ingresos. <p>Políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responsabilidad pública del gobernante en impulsar las pequeñas empresas. -Renovación de nuevos dirigentes de política. <p>Tecnológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Automatización de procesos para optimizar la producción. -Globalización de la información sobre la importancia nutritiva de la trucha. -Acceso a la tecnología moderna. <p>Competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alianzas estratégicas que permita la extensión y proyección del producto. -Inversión extranjera a sectores pesqueros.
--	---	---

<p align="center"><u>FORTALEZAS</u></p> <p>Capacidad directiva interna: -Imagen productora que permite llegar a los consumidores. -Responsabilidad social por cuanto los productos son de calidad. -Directivos con capacidad de adaptabilidad al cambio. -Conocimiento gerencial para dirigir la empresa.</p> <p>Capacidad competitiva: -Productos de calidad que satisface al consumidor . -Precios apropiados para el mercado local y su distribución en otros lugares. -Recurso natural suficiente para ampliar las jaulas.</p> <p>Financiamiento: -Ingresos de la producción de truchas</p> <p>Tecnológico: -Capacidad de innovación tecnológica para la producción.</p> <p>Talento Humano: -Personal con formación universitaria y/o tecnológica. -Predisposición de los trabajadores comprometidos con la empresa.</p>	<p align="center"><u>ESTRATEGIAS (FA)</u></p> <p>1.-Difundir imagen positiva de la empresa a través de los medios de comunicación a fin de beneficiarse con medidas de apoyo.</p> <p>2.-Conformar asociaciones de empresas truchícolas para fomentar capacitación y prevención de riesgos.</p> <p>3.-Explotar y ampliar en forma eficiente los recursos naturales.</p> <p>4.-Diseñar la identificación de las fuerzas determinantes de la competencia y direccionar hacia el posicionamiento de la empresa.</p> <p>5.-Administración eficiente con estímulos a la creatividad y responsabilidad.</p>	<p align="center"><u>ESTRATEGIAS (FO)</u></p> <p>1.-Buscar entidades financieras internacionales que apoyan a la actividad truchícola.</p> <p>2.-Difundir las cualidades de la trucha a nivel nacional e internacional con la finalidad de ampliar el mercado.</p> <p>3.-Impulsar la producción de calidad y cantidad para abastecer al mercado nacional e internacional.</p> <p>4.-Segmentar el mercado en busca de un precio mejor para el producto.</p> <p>5.-Pactar alianzas estratégicas con empresas posicionadas en el mercado nacional e internacional.</p> <p>6.-Buscar la capacitación de los trabajadores mediante instituciones experimentadas en la producción de truchas.</p>
<p align="center"><u>DEBILIDADES</u></p> <p>Capacidad Directiva: -Estructura orgánica flexible -Falta de identidad con la empresa</p> <p>Capacidad Competitiva: -Desconocimiento de estrategias competitivas por parte de los empresarios y administradores. -Limitada capacidad de la infraestructura piscícola y deficiente equipamiento.</p> <p><u>DEBILIDADES</u></p> <p>-Reducida cantidad de productos de calidad competitiva.</p> <p>Financiamiento: -Falta de presupuesto para potenciar la producción de truchas. -Ingreso reducido por concepto de ventas de truchas por la poca producción.</p> <p>Tecnología:</p>	<p align="center"><u>ESTRATEGIAS (DA)</u></p> <p>1.-Implementar estrategias defensivas para permanecer en el mercado competitivo.</p>	<p align="center"><u>ESTRATEGIAS (DO)</u></p> <p>1.-Seleccionar al personal por competencias para que pueda desempeñarse con eficiencia.</p> <p>2.-Incrementar la producción de truchas a fin de ofrecer y atender a mercados segmentados .</p>

<p>-Resistencia a cambio tecnológico por razones artesanales.</p> <p>-Carencia de equipos intermedios y modernos para el desarrollo de la producción.</p> <p>Talento humano:</p> <p>-Falta de políticas de motivación al trabajador creativo</p> <p>-Renumeración o salario insatisfactorio para los trabajadores.</p>		
---	--	--

FUENTE: Elaboración propia

5.3. PROPUESTA DE ACCIONES ESTRATEGICAS

ACCIONES DE LA ESTRATEGIA (FA):

- Seleccionar medios de comunicación confiables y de cobertura necesaria para emitir mensajes educativos sobre las cualidades nutritivas de la trucha.
- Realizar actividades de proyección social con la finalidad de motivar a los nuevos clientes de consumidores de trucha.

- Realizar actividades de transferencia tecnológica en la producción de truchas.
- Buscar convenios con empresas financieras para adquirir materiales de implementación de jaulas.
- Captar a profesionales idóneos en la crianza de truchas para impulsar la producción óptima de truchas.
- Capacitar a los productores y pobladores sobre el uso óptimo de recursos naturales.
- Localizar las fuerzas determinantes de la competencia en empresas truchícolas.
- Capacitar a los productores sobre el diseño y manejo de estrategias competitivas para el posicionamiento de la empresa.
- Promocionar y premiar a los mejores vendedores de truchas .
- Organizar la gerencia horizontal para el desarrollo de la empresa.
- Planificar el trabajo en equipo para el éxito de la empresa.

ESTRATEGIAS (FO):

- Elaborar el boletín informativo sobre las cualidades y bondades de la trucha y presentar a las entidades financieras.
- Presentar proyectos de inversión a las entidades financieras dando a conocer las cualidades óptimas de la trucha.
- Difundir revistas con recetas de preparación de truchas.
- Difundir guías de compra y estímulos por la compra del producto en el mercado segmentado y otros

- Efectuar un estudio de mercados orientado a un consumidor permanente y potencial.
- Promover actividades culturales en coordinación con las entidades académicas y científicas con fines de promocionar el producto.
- Celebrar convenios con empresarios nacionales e internacionales posicionadas.
- Propiciar intercambio de conocimientos con empresas líderes en la producción de truchas.
- Capacitar a los trabajadores a través del Ministerio de Pesquería, Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, etc.

ESTRATEGIAS (DA):

- Fortalecer y concientizar a los trabajadores con el propósito de practicar la identidad empresarial.
- Dejar de lado algunas etapas de producción no rentables.

ESTRATEGIAS (DO):

- Convocar a personal con experiencia en truchicultura y asignar tareas por especialidad para garantizar la eficiencia de la empresa.
- Ampliar áreas de producción de truchas mediante apoyo por parte de las entidades financieras.

5.4. PLAN DE IDENTIFICACION DE LAS FUERZAS QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO DE LA EMPRESA

I.- FUNDAMENTO

La empresa “Truchas del Lago Titicaca de sabor natural” tiene 10 años de existencia, tiempo en el que no logró posicionarse en el mercado, como consecuencia de la influencia de los factores que

intervienen, tales como, la rivalidad entre las empresas competentes o productoras de truchas, el poder de los proveedores, el poder de los clientes, el ingreso de nuevos productores y los productos que le puede sustituir; por lo que es necesario identificar y analizar los factores mencionados para orientar hacia el posicionamiento de la empresa.

II.- OBJETIVOS

- Identificar las fuerzas que influyen en el posicionamiento de la empresa, a partir de un análisis de las capacidades de negociación con la empresa.
- Orientar a la empresa en base a los resultados del análisis y consolidar su posicionamiento en el mercado.
- Diseñar acciones estratégicas que permitan a la empresa a posicionarse y/o reposicionarse.

III.- PROCEDIMIENTO

a) Realización de procedimientos:

- 1.- Información de la situación de los competidores en el mercado mediante un seguimiento cuidadoso sobre los siguientes variables:

- La competencia de precios.
 - Introducción de nuevos productos (según el caso).
 - Uso de programas publicitarios.
 - Contactos con entidades financieras o similares.
 - Actividades de promoción, etc.
- 2.- Informarse acerca de la amenaza de entrada de nuevos competidores al mercado, tales como:
- Las nuevas capacidades.
 - Sus propósitos implícitos.
 - Sus recursos potenciales.
- 3.- Describir el comportamiento de los proveedores de la empresa, entre ellos:
- En qué medida los proveedores de alimentos apoyan u obstaculizan a la empresa con el juego de precios.
 - Las entidades de certificación de buena calidad o de sanitaria.
 - Los asesores técnicos muestran la plena predisposición o son indiferentes.
 - Identificación de los trabajadores con la empresa, etc.
- 4.- Informarse sobre el comportamiento de los clientes o grupos de clientes que pueden hacerse poderosos en los siguientes casos y que puede desestabilizar a la empresa:
- Los que adquieren grandes volúmenes.
 - Los que compran de varias empresas.
- Demanda interna.

- Demanda externa.

- 5.- Información sobre productos sustitutos que puede desplazar a nuestros productos y que ocasionen la reducción de beneficios.

 - Pesca nativa.
 - Productos marinos.

b) Evaluación de las fuerzas:

- Evaluar cada una de las fuerzas que afecten a la competencia y las causas que las determinan.
- Detectar los puntos fuertes y débiles de la empresa en la competencia y determinar la situación de la empresa.

c) Acciones estratégicas:

- Realizar comunicación masiva sobre la calidad del producto de la empresa, hacer que el mensaje impacte como el mejor frente a sus competidores.
- Capturar el mercado mediante actividades de promoción, eventos deportivos, culturales, marketing directo.
- Buscar nuevos mercados haciendo uso de las alianzas estratégicas, es decir aprovechar las marcas posicionadas.

5.5. PROYECTO DE PROMOCION PARA LA VENTA DE TRUCHAS

5.5.1.- Análisis de situación

En el aspecto político , existe estabilidad relativa de la economía, con signos de fortalecimiento en los próximos años, como producto de las buenas relaciones con los capitales extranjeros .

El gobierno está brindando apoyo a las pequeñas empresas a través de la implementación de tecnología apropiada (laboratorio). En lo que respecta al ámbito laboral, existe un alto índice de desocupación y las empresas pueden absorber trabajadores calificados.

5.5.2.- Sector específico

La trucha es un producto altamente nutritivo, poco conocido por los consumidores potenciales en comparación con los pescados del mar y otras carnes; es producida en volúmenes menores en la región, a pesar de la existencia de más de una empresa competidora.

El precio del kilogramo de trucha es bajo comparando con algunas variedades de pescados del mar que tienen un precio mayor.

Por otro lado la tendencia de los consumidores en general es un tanto indiferente con el producto debido a la falta de información de las bondades de la trucha.

5.5.3.- El consumidor

Identificar y describir los gustos del consumidor de truchas previa encuesta.

5.5.4.- Segmentacion y selección del mercado meta

El mercado se puede dividir para los productores del departamento de Puno de la siguiente manera:

Países: Perú, Bolivia, Brasil entre otros.

Departamentos: Lima, Arequipa, Cusco, Tacna y los departamentos segmentados de cada país.

Ciudades : Ciudades potenciales en consumo de los departamentos seleccionados.

Otros: Dentro de las ciudades ubicar distritos, urbanizaciones con capacidad de consumo.

También se puede segmentar de acuerdo al nivel socioeconómico de las personas como los empresarios, comerciantes, profesionales, estudiantes, etc.

5.5.4.1. Selección del mercado meta

De los diferentes segmentos , los más favorables pueden ser, Perú y Bolivia, las ciudades de Arequipa y Lima donde el consumidor es potencial, en Bolivia puede ser la ciudad de La Paz por ser centro comercial y de éstas ciudades, urbanizaciones y/o distritos identificados como consumidor potencial de trucha.

5.5.5 - ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO

Crear en la mente del consumidor una imagen positiva acerca de las cualidades y bondades de la trucha, mediante:

- Truchas de calidad selecta.
- Vendiendo a precios cómodos cuando las circunstancias lo requieren, por ejemplo en fechas claves que pueden permitir ampliar la demanda.
- Cambiando el sistema de ventas, es decir, en cada 3 mercados segmentados aperturar un local aparente en calidad del servicio del distribuidor en el que no falte el producto, ya sea fresco o congelado.
- Acercamiento estrecho con los mercados segmentados a través de constantes ofertas, sorteos, entre otros.
- Difusión de mensajes publicitarios por los diferentes medios de comunicación, radio, televisión, periódico, Internet, afiches, etc., donde se de a conocer a los consumidores sobre la importancia nutritiva de la trucha, su agradable sabor, suavidad, etc.

5.5.6.- ESTRATEGIA Y TACTICA OPERATIVA

- La mejor estrategia para los productores de trucha es ser líder y ser el primero entre los competidores, la que se puede alcanzar mediante:
 - La venta de mayor volumen de truchas que los competidores.
 - Vigilancia y bloqueo a los competidores que traten de ingresar al mercado, implementando una estrategia de precios.
 - Renovar en forma constante la publicidad usando las técnicas publicitarias que generen necesidades de consumo.
 - Realizar las festitruchas, actividades culturales, deportivos, sorteos, concursos, etc. para tener mayor contacto con el mercado.
 - El cierre o la adquisición de lugares de acceso a los competidores.

5.5.7.- CRONOGRAMA DE ACCIONES:

CRONOGRAMA

Nro.	ACCIONES	RESPONSABLES	AÑO															
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		
08																		
09																		
10																		
11																		
12																		

Nota: Cada empresa debe diseñar las acciones de acuerdo a su realidad.

MODELO DE PROGRAMACION LINEAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Micro Empresas productoras de trucha del departamento de Puno, Centro de Investigación y Producción Pesquera CIPP. De la Universidad Nacional del Altiplano, Koichi y Piscifactoría Titicaca. Disponieron la cantidad de 74748 unidades de alevinos, 50454 kilogramos de alimento balanceado, 32800 nuevos soles en mano de obra y 5000 nuevos soles para otros gastos, elementos que permitieron producir truchas durante el año 2000.

Para producir el kilogramo de trucha fue necesario 4 alevinos, que alcanzaron un peso de 250 gramos cada uno (Peso óptimo) hasta la comercialización, 1.20 kilogramos de alimento balanceado cada empresa. El Centro de Investigación y Producción Pesquera requirió 2.17 nuevos soles en mano de obra, Koichi 0.41 nuevos soles, mientras tanto Piscifactoría necesitó 1.21 nuevos soles. En otros gastos, Centro de investigación y Producción Pesquera invirtió 0.186 nuevos soles, 0.416 Koichi y 0.472 Piscifactoría; son los insumos que posibilitaron la producción y comercialización de truchas, los mismos que se obtienen mediante la regla de tres simple. Estos datos nos permitirán analizar la maximización de utilidades. Por lo que nos formulamos la pregunta:¿Cuáles son las empresas con mejores perspectivas en el futuro?

CUADRO Nro 20

INSUMOS UTILIZADOS PARA PRODUCIR TRUCHAS EN EL AÑO 2000

INSUMOS	CIPP-UNA	KOICHI	PISCIFACTORIA	TOTAL
---------	----------	--------	---------------	-------

Alevinos	51432	11452	11864	74748
Alimento balanceado	34718	7728	8008	50454
Mano de obra	28000	1200	3600	32800
Otros	2400	1200	1400	5000

FUENTE: Elaboración propia para el análisis

CUADRO Nro 21

UTILIDADES OBTENIDAS POR KILOGRAMO DE TRUCHA

Kilogramo	CIPP	KOICHI	PISCIFACTORIA
Precio de venta	8.00	12.00	8.00
Costo de producción	4.488	4.488	4.488
Utilidades	3.512	7.512	3.512

FUENTE: Elaboración propia para el análisis

MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

$$\text{Máx}z = 3.512 X1 + 7.512 X2 + 3.512 X3$$

Subject to

$$1) 4 X1 + 4 X2 + 4 X3 \leq 74748$$

$$2) 1.20 X1 + 1.20 X2 + 1.20 X3 \leq 50454$$

$$3) 2.17 X1 + 0.41 X2 + 1.21 X3 \leq 32800$$

$$4) 0.186 X1 + 0.416 X2 + 0.472 X3 \leq 5000$$

END

X1: Cantidad de truchas producidas en el Centro de Investigación y Producción Pesquera.

X2: Cantidad de truchas producidas en la micro empresa Koichi.

X3: Cantidad de truchas producidas en la micro empresa Piscifactoría Titicaca.

w1: Utilidad /kilogramo de trucha del CIPP.

w2: Utilidad /kilogramo de trucha de Koichi.

w3: Utilidad /kilogramo de trucha de Piscifactoría.

a11: Número de alevinos /kilogramo del CIPP.

a12: Número de alevinos /kilogramo de Koichi.

a13: Número de alevinos /kilogramo del Piscifactoría.

a21: Cantidad de alimento balanceado/kilogramo del CIPP.

a22: Cantidad de alimento balanceado/kilogramo de Koichi.

a23: Cantidad de alimento /kilogramo de Piscifactoría.

a31: Costo en mano de obra/kilogramo del CIPP.

a32: Costo en mano de obra/kilogramo de Koichi.

a33: Costo en mano de obra/kilogramo de Piscifactoría.

a41: Otros gastos/kilogramo del CIPP.

a42: Otros gastos/kilogramo de Koichi.

a43: Otros gastos/kilogramo del Piscifactoría.

b1: Disponibilidad en cantidad de alevinos.

b2: Disponibilidad en kilos de alimento balanceado.

b3: Disponibilidad en costos de mano de obra.

b4: Disponibilidad en otros gastos.

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 2

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 92136.88

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
X1	12059.965820	0.000000

X2	6627.034180	0.000000
X3	0.000000	4.973913

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
1)	0.000000	0.069304
2)	28029.599609	0.000000
3)	3912.790283	0.000000
4)	0.000000	17.391304

NO. ITERATIONS= 2

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES			
VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
X1	3.512000	4.000000	0.153269
X2	7.512000	0.342796	4.000000
X3	3.512000	4.973913	INFINITY

RIGHTHAND SIDE RANGES			
ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
1	74748.000000	4355.645996	26671.078125
2	50454.000000	INFINITY	28029.599609
3	32800.000000	INFINITY	3912.790283
4	5000.000000	2773.792236	511.330536

INTERPRETACION:

NO. ITERATIONS= 2

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 2

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

- 1) 92136.88
Utilidad máxima que se va a obtener

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
----------	-------	--------------

X1	12059.965820	0.000000
----	--------------	----------

Es necesario producir con CIPP 12059 KGs, de trucha para obtener una máxima utilidad

X2	6627.034180	0.000000
----	-------------	----------

Es necesario producir con Koichi 6627 KGs, de trucha para obtener una máxima utilidad.

X3	0.000000	4.973913
----	----------	----------

Con Pisifactoria no es necesario producir para obtener la máxima utilidad.
El costo de oportunidad de no producir con Pisifactoria es 4.97

ROW SLACK OR SURPLUS DUAL PRICES

1) 0.000000 0.069304
La cantidad de alevinos fue totalmente consumida para llegar al máximo, esta ecuación limita la producción de más Kgs. De truchas.

2) 28029.599609 0.000000
La cantidad de alimento balanceado no fue totalmente consumida para llegar al máximo, de hecho obtenemos un excedente de 28029, con mayor cantidad de los otros recursos se podría producir más cantidad de Kgs. de truchas y obtener más utilidades.

3) 3912.790283 0.000000
El presupuesto en de mano de obra excedió, no fue totalmente consumida para llegar al máximo, de hecho obtenemos un excedente de 3912 n.s, con mayor cantidad de los otros recursos se podría producir

más cantidad de Kgs. de truchas y obtener mayores utilidades, subvencionado por el dinero de mano de obra que aún resta.

4) 0.000000 17.391304

El presupuesto de los costos indirectos de producción de truchas fueron gastados totalmente, para producir más Kgs. De truchas se haría necesario incrementar este presupuesto.

NO. ITERATIONS= 2

Significa que luego de dos iteraciones se obtuvo la utilidad máxima.

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

La Micro empresa CIPP. obtiene una utilidad de 3.512 nuevos soles por kilogramo de trucha, el cuál es posible incrementar más 4.00 nuevos soles, sin alterar la utilidad anual total; por otro lado es posible disminuir en 0.1532 nuevos soles por kilo de trucha, es decir, S/.7.85 nuevos soles. aún haciendo esta diferenciación la utilidad anual se mantiene en la misma cantidad de 92136.88 nuevos soles.

Para Micro Empresa Koichi, la utilidad es de 7.512 nuevos soles, el programa LINDO permite que es posible incrementar en 0.342796 nuevos soles al precio del kilo de trucha, sin alterar la utilidad total del año 2000, es decir 7.512 más 0.342796 que sumaría 7.85 nuevos soles. De manera contraria es factible reducir el costo de kilo de trucha 4 nuevos soles, es decir, a 8.00 nuevos soles, sin que altere la utilidad anual.

Mientras que Psicifactoría es una empresa que no tiene mejores perspectivas de acuerdo al análisis de LINDO , que solamente permite incremento hasta 4.97 nuevos soles, más no es posible identificar un monto determinado.

RIGHTAND SIDE RANCES:

Se trata de provisionar mejor a la empresa, para obtener la misma utilidad. si incrementase la cantidad de 4355.64 a 74748 alevinos no

significa que se va a obtener mayor utilidad anual, como también si disminuimos en 26671.07 alevinos no altera la utilidad anual.

Si en alimento balanceado incrementamos la cantidad de kilos, no tendría sentido porque no es necesario pero, si a 50454nla disminuimos 28029.59 nuevos soles estaríamos obteniendo la misma utilidad en el año 2000.

De igual manera para horas de mano de obra, si aumentamos más horas no significaría que se va a obtener mayor utilidad; por el contrario es posible disminuir 3912.79 valor de mano de obra para obtener la misma utilidad anual.

En el caso de gastos adicionales es posible en 2773.79 nuevos soles o disminuimos 511.33 nuevos soles tampoco afectaría a la utilidad total; pero, si queremos aumentar la utilidad se tendría que agregar alevinos y gastos adicionales según el análisis de LINDO.

Modelo Generalizado:

$$\text{MáxZ} = w_1X_1 + w_2X_2 + w_3X_3 + \dots + w_nX_n$$

s.a:

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \dots + a_{1n}X_n \leq b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \dots + a_{2n}X_n \leq b_2$$

$$a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + \dots + a_{3n}X_n \leq b_3$$

$$a_{41}X_1 + a_{42}X_2 + a_{43}X_3 + \dots + a_{4n}X_n \leq b_4$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots\dots\dots \leq \dots\dots$$

$$a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + a_{m3}X_3 + \dots\dots\dots a_{mn}X_n \leq b_n$$

$$X_{ij} \Rightarrow 0$$

Donde:

w_j : Utilidad /kilogramo de trucha del productor j , $j = 1, 2, 3, \dots, n$.

a_{ij} : Insumo tipo i necesario/kilogramo de trucha del productor j ,
 $i = 1, 2, 3, 4, \dots, m$; $j = 1, 2, 3, \dots, n$.

b_i : Disponibilidad de insumo tipo i , $i = 1, 2, 3, \dots, n$.

X_j : Cantidad de trucha a producir por el productor j , $j = 1, 2, 3, \dots, n$.

CONCLUSIONES

PRIMERA.-

La producción y comercialización de truchas en el departamento de Puno tiene una orientación empírica en su mayoría , ya que no cuenta en forma objetiva con el Planeamiento Estratégico para una producción competente, razón por la los productores enfrentan dificultades tanto a

nivel interno como externo lo limita el desarrollo como productores eficientes.

SEGUNDA.-

La infraestructura utilizada por los productores de trucha no es suficiente a pesar de la existencia de las áreas apropiadas para ampliar las instalaciones, ya que no reciben apoyo por parte de las entidades financieras y otras competentes para potenciar la producción de truchas.

TERCERA.-

El mercado segmentado para la venta de truchas de los productores de Puno está diseñado para la región Sur, Puno en gran medida, luego Arequipa, Moquegua y Tacna y una mínima cantidad para el mercado exterior; entre ellos, Bolivia y Brasil. La producción no es suficiente para abarcar a otras regiones del Perú.

CUARTA.-

Las truchas son promocionadas mediante el uso de las técnicas de muestreo y publicidad por radio, las que son apropiadas según la envergadura de la producción y la característica de cada unidad productora. Sin embargo, no son usados con frecuencia para mantener en expectativa a los consumidores la que toda empresa con visión triunfadora debe mantener informado permanentemente a sus clientes.

QUINTA.-

Las utilidades obtenidas por la venta de alevinos y truchas de comercialización en los años 1998, 1999 y 2000 de las unidades productoras son las siguientes: Centro de Investigación y Producción

Pesquera de Chucuito de la Universidad Nacional del Altiplano S/. 51833.00(nuevos soles), S/.62023.00 n.s. y S/. 77746.00(nuevos soles); Koichi. S/. 17326.00(nuevos soles), S/. 25904.00(nuevos soles) y S/. 25228.00(nuevos soles); Piscifactoría-SCRL. S/. 106302.0(nuevos soles); S/. 151375.00(nuevos soles) y S/. 190720.00(nuevos soles). Significando la utilidad obtenida por un kilogramo de trucha de comercialización un 36% para el año 2000 y en el mercado regional.

SEXTA.-

La utilidad máxima generada por las unidades productoras de truchas es por concepto de la venta de alevinos, donde prácticamente el costo de producción es ínfimo.

SETIMA.-

Las empresas productoras de trucha son micro empresas individuales, que en su mayoría no son a dedicación exclusiva por lo que, la producción no es suficiente para abastecer al mercado.

OCTAVA.-

Con los datos de las empresas estudiadas se adapta al modelo de Programación Lineal para provisionar mejor a la empresa en la producción de truchas.

BIBLIOGRAFIA

1. BERGER VIDAL, Esther “Guía de mercadotecnia”.2000
2. BURNETT, John J.:“Promoción, Conceptos y estrategias”, Edit. McGraw-Hill, colombia , 1997.

3. CABALEERO ROMERO, Alejandro: "Metodología de Investigación Científica"; Edit. Bolivar; España, 1989.
4. DOMINGUEZ MACHUCA, José Antonio: "Aspectos Tácticos y Operativos en la producción y los servicios"; Edit. McGraw-Hill, España, 1995.
5. GAITÁN MOYA, Juan A.: "Técnicas de Investigación social", Edit. Síntesis S.A., Madrid, 1998.
6. GERRY JOHNSON "Dirección Estratégica", Edit. Prentice Hall, Madrid, 1997.
7. GUILTINAN, Joseph P. : "Administración de Márketing; Edit. McGraw-Hill; Colombia, 1994.
8. MINISTERIO DE PESQUERIA: "Cultivo de Trucha"; Lima, 1999.
9. KOTLER PHILIP "El Marketing", Edit. Paidós SAICF, 1999.
10. MINISTERIO DE PESQUERIA: "Boletín Informativo"; Lima, 2000.
11. NEW BOLD, Paul : "Estadística para los Negocios y la Economía"; Edit. Prentice Hall INC.; Madrid, 1998.
12. PIPOLI, Gina "Mercadotecnia", 1998.
13. PORTER, Michael: "Técnicas para el Análisis de los sectores y de la Competencia; Edit. CESCO, México, 1982.
14. REINARES LARA, Pedro: "Gestión de la Comunicación Comercial; Edit. McGraw-Hill, España, 1999.
15. SARAH, White: "Mercadotecnia Fácil"; Edit. Prentice Hall, México, 1997.
16. SEPARATAS: "Manual de Crianza de Truchas.

17. SERNA GOMEZ, Humberto: "Planeación y Gestión Estratégica"; Colombia, 1994.
18. SIERRA BRAVO, Restituto: "Investigación Social", Edit. Mc Hill, México, 1992.
19. TAHA A., Hamdy : "Investigación de Operaciones; Edit. Prentice Hall; México, 1997.
20. TAMAYO Y TAMAYO, Mario: El proceso de la Investigación Científica", Edit. Limusa S.A. , México, 1998.
21. TAWFIX, Luis: "Administración de la Producción; Edit. McGraw-Hill; México, 1997.
22. VINATEA, Juan Enrique: "Acuicultura Continental; Lima, 1986.
23. ZEGARRA MARTINEZ, Tíofilo "La Truchicultura y Desarrollo Rural", Puno-Perú, 1994.