

Formulación de modelos de financiamiento públicos y privados para proyectos regionales acuícolas- pesqueros en el Perú

- Investigadores:
- Dr. PEDRO ARROYO G.
- Mg. MARIO ROJAS D.
- Mg. FERNANDO KLEEBERG H.
- Abril: 2014



Descripción del contenido

- **Objetivos**
- **Actividades Realizadas**
- **Resultados**
- **Modelos de financiamiento: Caso Paiche**
- **Conclusiones**



IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA

Objetivos

- Plantear modelos de financiamiento público-privado, aplicables a pequeñas y medianas empresas pesqueras-acuícolas, para optimizar la gestión de sus inventarios de inversión.
- Analizar el estado de situación de la inversión en proyectos acuícola a nivel regional en el Perú.
- Caracterizar el panorama actual del financiamiento en el sector pesquero y acuícola en el contexto mundial.

IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA



Actividades realizadas

En el Trabajo de gabinete: Se recopiló y revisó fuentes de información secundaria, publicaciones periódicas acreditadas, información de entidades oficiales del sector pesquero-acuícola.

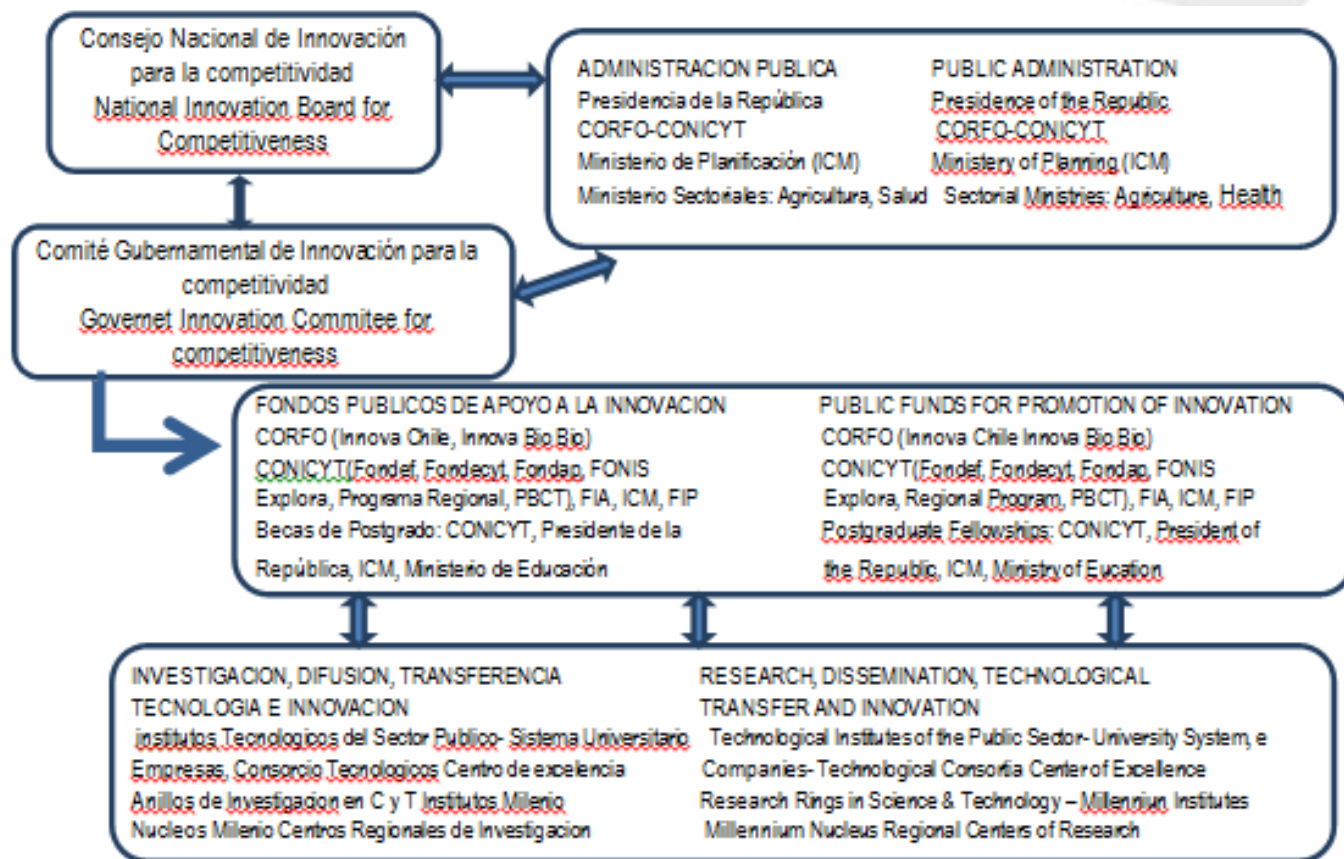
En el Trabajo de Campo se realizó visitas técnicas a planta física y verificación de recursos existentes a nivel nacional, entrevistas a expertos.

Resultados

A continuación se presentan el desarrollo de los siguientes casos:

- Caso Chile
- Caso Noruega
- Caso aplicativo: Paiche

Caso: Chile



IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA



Caso: Noruega

- En primer lugar está el impuesto del 0,3% que se le cobra a todas las exportaciones marinas el cual va directamente al Fondo de Investigación Pesquero y Acuícola (FHF) y este los distribuye bajo la forma de Grants para programas de investigación y proyectos de gran envergadura.

Distribución del presupuesto pesquero-acuícola del FHF en millones de NOK

Categoría	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Administración	8.5	8.5	8.5	9.3	10.1	10.5	12.5	17.5
Industria pesquera	23.5	23	23	25	39.5	35.8	39	36.5
Pesquerías	23	23	23	28	31.5	30	30	29.5
Industria/Procesamiento	23.5	23	23	28	30	30	37	35.5
Acuicultura	26	25,5	26	31	42.5	35	60	90
Gastos imprevistos	0	5	5	5	5	0	0	0
Planificación estratégica	3.5	3,5	3,5	4	4	7	7	-
Difusión	2	2	3	4	4,7	4.7	4	4
Evaluación	0.5	2	1	1	1	1	1	1
Total	110.5	115.5	116	135.3	168.3	154	190.5	214

Caso aplicativo : Paiche

A continuación se ejemplificará los modelos financieros propuestos en un caso acuícola. Se analizará el impacto que tienen los diferentes servicios de deuda (privado-publico, cuota constante-creciente) sobre los indicadores económicos y financieros. Para ello se trabajará con los datos de inversión y flujos económicos y financieros de proyectos de inversión para especies acuícolas, previamente diseñados y formulados.

En este caso se analizará el impacto de los servicios de deuda sobre los indicadores económicos y financieros de la especie Paiche.

IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA

Caso aplicativo : Paiche

- Inversión total requerida en soles

Inversion Total	Total
I. Inversion Fija	
a. Activos Tangibles	
Terreno	54000
Infraestructura	176715
Maquinaria y Equipos	181118.7
Muebles y Enseres	10530
Imprevistos	18418
Sub Total de Inversion Fija Tangible	440782
b. Activos Intangibles	
Estudio de Factibilidad	8100
Sistema HACCP	5400
Capacitación	5400
Gastos de organización	5670
Total Intangibles (S/.)	27270
II. Capital de Trabajo	
Sueldos de personal	83700
Transporte	2160
Insumos de Produccion	164131
Caja Chica	8100
Sub Total de Capital de Trabajo	258091
Inversion Total (S/.)	726143

Enfoque privado

- Una vez obtenida la cantidad requerida de inversión total se procede a determinar la cantidad que se financiará de terceros, en este caso de organismos privados. La deuda total es el 50% del monto de la inversión requerida.
- En el siguiente cuadro se muestra las condiciones generales de financiamiento de instituciones privadas para la mediana empresa como está señalado en los modelos financieros propuestos.

<i>Tipo empresa</i>	<i>Deuda total (Soles)</i>	<i>T.E.A</i>	<i>Plazos</i>	<i>Periodo Gracia</i>	<i>Tipo de pago</i>
Mediana	363072	18%	5 años	1 año	Trimestral

Enfoque privado – cuotas constantes

- A continuación se muestran los servicios de deuda para la mediana empresa mediante cuotas constantes y mediante cuotas crecientes.

Servicio de deuda para la mediana empresa mediante cuotas constantes

Año		Deuda capital (S/.)	Amortización principal (S/.)	Intereses (S/.)	Saldo (S/.)	Cuota (S/.)
Año 1	1	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	2	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	3	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	4	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
Año 2	5	363071.5	16338.9	15338.6	346732.7	31677.4
	6	346732.7	17029.1	14648.3	329703.6	31677.4
	7	329703.6	17748.5	13928.9	311955.0	31677.4
	8	311955.0	18498.4	13179.1	293456.7	31677.4
Año 3	9	293456.7	19279.8	12397.6	274176.8	31677.4
	10	274176.8	20094.4	11583.0	254082.5	31677.4
	11	254082.5	20943.3	10734.1	233139.2	31677.4
	12	233139.2	21828.1	9849.3	211311.2	31677.4
Año 4	13	211311.2	22750.2	8927.2	188560.9	31677.4
	14	188560.9	23711.3	7966.1	164849.6	31677.4
	15	164849.6	24713.1	6964.3	140136.5	31677.4
	16	140136.5	25757.1	5920.3	114379.4	31677.4
Año 5	17	114379.4	26845.3	4832.1	87534.2	31677.4
	18	87534.2	27979.4	3698.0	59554.8	31677.4
	19	59554.8	29161.4	2516.0	30393.4	31677.4
	20	30393.4	30393.4	1284.0	0.0	31677.4
TOTAL			363071.5	205121.1		

Enfoque privado – cuotas constantes

Flujo de fondos económicos

RUBRO	0	1	2	3	4	5	6
INVERSIÓN TOTAL	-726143.1						
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		203852.4	214685.0	258578.1	305717.8	356406.3	418584.7
(+) AMORTIZACIÓN DE INTANGIBLES		4261.5	4261.5	4261.5	4261.5	4261.5	4261.5
(+) DEPRECIACIÓN FABRIL		47968.7	47968.7	47968.7	47968.7	47968.7	17178.5
(+) DEPRECIACIÓN NO FABRIL		8821.4	8821.4	8821.4	8821.4	8821.4	3387.8
(+) GASTOS FINANCIEROS*(1-0.38)		38039.6	35398.8	27629.7	18462.3	7644.7	
(+) VALOR RESIDUAL (RECUPERO)							394356.5
FLUJO NETO DE FONDOS ECONÓMICO	-726143.1	302943.6	311135.3	347259.4	385231.6	425102.5	837769.0
	0	1	2	3	4	5	6
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	1.000	0.847	0.718	0.609	0.516	0.437	0.370
VAN AL Kc (18%)	-726143.1	256731.9	223452.6	211352.8	198698.2	185816.2	310336.1
FNFF descontado ACUMULADA		256731.9	480184.4	691537.2	890235.4	1076051.6	1386387.7
VALOR ACTUAL NETO POR PERIODO (S/.)		-469411.2	-245958.7	-34605.9	164092.3	349908.5	660244.6

Flujo de fondos financieros

RUBRO	0	1	2	3	4	5	6
INVERSIÓN TOTAL	-726143.1						
PRÉSTAMO	363071.5						
UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL		203852.4	214685.0	258578.1	305717.8	356406.3	418584.7
(+) AMORTIZACIÓN DE INTANGIBLES		4261.5	4261.5	4261.5	4261.5	4261.5	4261.5
(+) DEPRECIACIÓN FABRIL		47968.7	47968.7	47968.7	47968.7	47968.7	17178.5
(+) DEPRECIACIÓN NO FABRIL		8821.4	8821.4	8821.4	8821.4	8821.4	3387.8
(-) AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO		0.0	69614.9	82145.5	96931.7	114379.4	
(+) VALOR RESIDUAL							394356.5
FLUJO NETO DE FONDOS FINANCIERO	-363071.5	264904.0	206121.7	237484.1	269837.6	303078.4	837769.0
	0	1	2	3	4	5	6
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	1.000	0.847	0.718	0.609	0.516	0.437	0.370
VAN AL Kc (18%)	-363071.5	224494.9	148033.4	144540.1	139179.2	132478.4	310336.1
FNFF descontado ACUMULADA		224494.9	372528.3	517068.5	656247.7	788726.1	1099062.1
VALOR ACTUAL NETO POR PERIODO (S/.)		-138576.6	9456.8	153996.9	293176.2	425654.5	735990.6

Enfoque privado – cuotas constantes

Indicadores económicos y financieros

1. Indicadores económicos (servicio de deuda de cuotas constantes)

VAN (S/.)	660244.6
TIR	44.19%
RELACION B/C	1.91
PERIODO DE RECUPERO	3.17 años

2. Indicadores financieros (servicio de deuda de cuotas constantes)

VAN (S/.)	735990.6
TIR	70.15%
RELACION B/C	3.0271
PERIODO DE RECUPERO	1.93 años

Enfoque privado – cuotas crecientes

A continuación se analizará el impacto de los servicios de deuda pero ahora en la modalidad de cuotas crecientes.

Servicio de deuda para la mediana empresa mediante cuotas constantes

Año		Deuda capital (S/.)	Amortización principal (S/.)	Intereses (S/.)	Saldo (S/.)	Cuota (S/.)
Año 1	1	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	2	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	3	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
	4	363071.5	0.0	15338.6	363071.5	15338.6
Año 2	5	363071.5	2669.6	15338.6	360401.9	18008.2
	6	360401.9	5339.3	15225.8	355062.6	20565.1
	7	355062.6	8008.9	15000.2	347053.7	23009.1
	8	347053.7	10678.6	14661.9	336375.1	25340.4
Año 3	9	336375.1	13348.2	14210.7	323026.9	27558.9
	10	323026.9	16017.9	13646.8	307009.0	29664.7
	11	307009.0	18687.5	12970.1	288321.5	31657.6
	12	288321.5	21357.1	12180.6	266964.4	33537.8
Año 4	13	266964.4	24026.8	11278.3	242937.6	35305.1
	14	242937.6	26696.4	10263.3	216241.1	36959.7
	15	216241.1	29366.1	9135.5	186875.1	38501.5
	16	186875.1	32035.7	7894.8	154839.3	39930.6
Año 5	17	154839.3	34705.4	6541.4	120134.0	41246.8
	18	120134.0	37375.0	5075.3	82759.0	42450.3
	19	82759.0	40044.7	3496.3	42714.3	43540.9
	20	42714.3	42714.3	1804.5	0.0	44518.8
TOTAL			363071.5	230078.3		

Enfoque privado – cuotas crecientes

Indicadores económicos y financieros

1. Indicadores económicos (servicio de deuda de cuotas constantes)

VAN (S/.)	660244.6
TIR	44.19%
RELACION B/C	1.91
PERIODO DE RECUPERO	3.17 años

2. Indicadores financieros (servicio de deuda de cuotas crecientes)

VAN (S/.)	740406.5
TIR	72.14%
RELACION B/C	3.0393
PERIODO DE RECUPERO	1.78 años

Conclusiones

- El modelo de financiamiento mediante cuotas crecientes que incorpora monto, costo del dinero y periodo de gracia; constituye el mas atractivo para los potenciales inversionista.
- En el Perú el nivel de inversiones que desarrollan las instituciones regionales públicas y privadas son mínimas en los sectores acuícolas y pesqueros, lo que limita el desarrollo sostenido de este sector.

IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA



- En países latinoamericanos como Chile a pesar de sus restricciones geográficas es potencia mundial en acuicultura, y un modelo a seguir en inversiones y políticas de financiamiento.
- En otros continentes se percibe cada vez una mayor importancia en el desarrollo de la acuicultura destacando en Europa: Noruega, en Asia: China por el impulso que otorgan en sus modelos de financiamiento lo que les permite ser los principales abastecedores de alimentos marinos para la seguridad alimentaria en el mundo

IDIC

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD DE LIMA

