



منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

联合国粮食及农业组织

Food and Agriculture Organization  
of the United Nations

Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture

Organización de las Naciones Unidas  
para la Agricultura y la Alimentación

برنامج التعاون الفني

技术合作计划

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME

PROGRAMME DE COOPÉRATION TECHNIQUE

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

TCP/PER/8851 (T)

1781-A



联合国	FOOD AND	ORGANISATION	ORGANIZACION	منظمة
粮食及	AGRICULTURE	DES NATIONS	DE LAS NACIONES	الأغذية
农业组织	ORGANIZATION	UNIES POUR	UNIDAS PARA	والزراعة
	OF THE	L'ALIMENTATION	LA AGRICULTURA	للأمم
	UNITED NATIONS	ET L'AGRICULTURE	Y LA ALIMENTACION	المتحدة

技术合作计划	TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME	PROGRAMME DE COOPÉRATION TECHNIQUE	PROGRAMA DE COOPERACIÓN TÉCNICA	برنامج التعاون الفني
--------	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	----------------------

PAIS:	PERU
TITULO DEL PROYECTO:	Producción de queso de cabra a nivel rural
NUMERO DEL PROYECTO:	TCP/PER/8851 (T)
FECHA DE COMIENZO:	1 de enero de 1989
FECHA DE TERMINACION:	31 de diciembre de 1989
ORGANISMO NO GUBERNAMENTAL ENCARGADO DE LA EJECUCION DEL PROYECTO:	Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)
ORGANISMO GUBERNAMENTAL ENCARGADO DE LA SUPERVISION DEL PROYECTO:	Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA-CIPA-PIURA)
CONTRIBUCION DE LA FAO:	85 000 dólares de EE.UU.

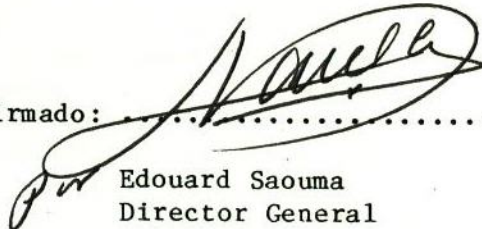
MINISTERIO DE AGRICULTURA



Firmado: .....

Dip. JUAN M. CORONADO BALMACEDA  
Ministro de Agricultura

(en nombre del Gobierno)



Firmado: .....

Edouard Saouma  
Director General

(en nombre de la FAO)

Fecha de la firma: 7.12.88.....

Fecha de la firma: 7.12.88.....

## I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

El rebaño caprino peruano está estimado en alrededor de dos millones de cabras, que se supone producen anualmente unos 18 millones de litros de leche y tiene una producción de carne estimada en 9.500 toneladas. Cada productor lechero posee entre 5 y 20 cabras.

La casi totalidad de las cabras peruanas están localizadas en la franja costera semi-árida, siendo la zona de más concentración Chíncha, Pisco, Chiclayo y más al norte Piura. El sistema de explotación del rebaño caprino es esencialmente de dos tipos: sedentario y trashumante. En las zonas áridas del sur predomina el sistema trashumante, teniendo un movimiento de la costa hacia las montañas durante la época seca, es decir de mayo a diciembre con dos meses muy severos: julio y agosto, regresando a los pastos costeros en época de lluvias. Algunos propietarios que disponen de casa y pastos propios limitan la trashumancia de su ganado a los meses más secos, cuando la producción forajera es insuficiente para alimentar sus animales.

Contrariamente a lo que ocurre con la leche de vaca, que dispone de una infraestructura industrial con ayuda estatal, la leche de cabra se la ha dejado completamente en manos de los propios productores, con todos los inconvenientes que esto conlleva. Tan solo el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial (INIAA) da una ayuda en pequeña escala, particularmente en mejora de recursos alimenticios.

Por todo ello la única fuente de ingresos que tienen los productores de ganado caprino procede de la producción de leche y de su ulterior transformación en queso. Este último no es comercializado por el productor directamente sino que se vende generalmente a intermediarios, que a su vez lo revenden al consumidor de los centros urbanos. Un queso de 200 gramos es comprado por el intermediario a un precio de 4.50 I. y vendido al consumidor a 10 I. El rendimiento en queso está en el rango de 0.126 a 0.233 gramos por litro de leche.

Uno de los mayores problemas de orden sanitario es la fiebre de Malta, enfermedad causada por el consumo de queso fresco fabricado con leche de cabra infectada de Brucella melitensis. En 1984 se registraron 925 casos de infección, de los cuales 731 corresponden a la ciudad de Lima. Una campaña de vacunación incompleta (iniciada en junio de 1987) no tuvo los resultados que se esperaba, debido sobre todo a la dispersión de los rebaños que los hace inaccesibles a los servicios veterinarios.

La calidad del queso de cabra producido no es uniforme ya que el sistema de elaboración varía mucho y no se ciñe a ninguna norma técnica. Los quesos varían en textura, forma y composición. La rentabilidad de la operación es también baja debido a que el sistema de producción empleado es inapropiado, conducido rústicamente, lo que causa una gran pérdida de proteínas y materia grasa en el suero. El prensado de la cuajada se hace con las manos y el desuerado es por gravedad utilizando moldes de rafia. La contaminación bacteriológica del queso es

debida principalmente a la mala calidad de la leche (problemas de higiene de ordeño y manipuleo posterior), a los problemas de elaboración del producto y a la utilización de materiales y utensilios inapropiados. El análisis bacteriológico de los quesos frescos de cabra en la zona de Chulucanas ha dado unos recuentos de coliformes de  $10^3$  a  $10^7$  por gramo de queso, cuando el "Reglamento Sanitario de Alimentos" (INTINTEC) exige para el queso fresco un máximo de 10 coliformes por gramo de queso. Durante los períodos cálidos los organismos oficiales piden a los ganaderos que no vendan queso a causa de su excesiva contaminación. Los ganaderos, cuya única fuente de recursos es la venta del queso, no cumplen con estas disposiciones de control, con los consiguientes riesgos para el consumidor.

Desde 1983 una organización no gubernamental CIPCA (Centro de Investigación y Promoción del Campesinado) ha prestado asistencia a los pequeños productores de la zona de Chulucanas Moroppon (a 41 km de Piura) en forma de esfuerzo comunitario. Se ha constituido un comité de pequeños ganaderos en San Martín que se propone mejorar la producción de leche de cabra. CIPCA es la organización idónea para llevar a cabo este nuevo proyecto.

## II. OBJETIVOS DE LA ASISTENCIA

### a) objetivos generales

- producir un queso higiénico, de buena calidad y conservabilidad, reduciendo las pérdidas durante el proceso de fabricación y mejorando los sistemas de manipulación del producto
- incrementar los ingresos del pequeño productor mediante la comercialización directa de un queso apto para el consumo humano

### b) objetivos específicos

- instalación de una quesería modelo para producción de queso de cabra con tecnología adecuada, que será administrada y manejada por el campesino organizado
- capacitación de un quesero en fabricación artesanal de queso de cabra
- capacitación de los pequeños productores para aumentar su producción y mejorar la calidad de la leche.

## III. PLAN DE TRABAJO

Se llevarán a cabo, entre otras, las siguientes actividades principales:

- a) Establecimiento de una quesería modelo suministrando a los pequeños productores de leche de cabra, para los cuales la leche es su mayor fuente de beneficios, una unidad de procesamiento de queso de cabra. Esta quesería permitirá a los pequeños productores vender su producto a un precio razonable a lo largo de todo el

año, y los estimulará a aumentar su producción de leche y a asegurar su participación efectiva en el proyecto en todas sus componentes y fases.

Esta unidad será de fabricación local, económica y sencilla, con un mínimo de componentes importados. Se usará la tecnología apropiada para que así se pueda producir un queso de cabra de calidad, higiénico y con mejor presentación. Esto permitirá aumentar el precio de venta con los consiguientes beneficios para los pequeños productores. Esta unidad servirá como modelo y será de fácil duplicación.

- b) Capacitación práctica de un quesero por dos meses en España y Francia, de ser posible (si el candidato tiene conocimiento del francés), en fabricación artesanal de queso de cabra. El candidato será propuesto a FAO por el CIPCA.
- c) Organización y realización de cursillos cortos de capacitación para pequeños productores sobre la alimentación, ordeño higiénico y otras prácticas de manejo de ganado caprino. Estas actividades de capacitación estarán a cargo de los extensionistas del CIPCA.
- d) Preparación de un manual, por un técnico nacional, sobre la producción de leche de cabra, prácticas de manejo de ganado caprino e higiene del ordeño.
- e) Asistencia técnica al proyecto por un consultor internacional en tecnología quesera.

Se propone el siguiente cronograma tentativo de actividades:

- selección del sitio para la instalación de la quesería (mes 1)
- preparación del manual - ver (d) arriba (mes 1)
- elección del personal responsable de la unidad (mes 1)
- cursillos de capacitación de los pequeños productores (meses 2-12)
- primera visita del consultor en tecnología del queso: dos meses (mes 2)
- construcción de la unidad de procesamiento y fabricación local del equipo de la quesería (meses 2 y 3)
- capacitación del quesero por dos meses en España (eventualmente una estadía en Francia) (meses 4 y 5)
- compra de los materiales e insumos necesarios para un año de fabricación, así como del equipo mínimo complementario a ser fabricado "in situ". (mes 5)

- segunda visita del consultor en tecnología del queso de cabra: un mes (mes 10)

#### **IV. CONTRIBUCION DE LA FAO**

##### **Servicios de personal**

- Un consultor internacional, especialista en tecnología de queso de cabra, por tres meses en dos visitas.

Durante la primera visita deberá preparar los planos necesarios para la construcción de la unidad de procesamiento y las especificaciones de los materiales, suministros y pequeño equipo requeridos.

Durante la segunda visita inspeccionará la construcción de la quesería así como la calidad del queso fabricado. Proveerá la asistencia técnica requerida y dictará un cursillo práctico de elaboración de queso. Asimismo, el consultor evaluará los beneficios del proyecto para el pequeño productor.

##### **Viajes oficiales**

- Hasta 2 000 dólares de EE.UU. para viajes oficiales del consultor dentro del país.

##### **Subcontratos**

- Hasta 3 000 dólares de EE.UU. para la preparación de un manual técnico sobre producción de leche de cabra, prácticas de manejo de ganado caprino e higiene del ordeño.
- 700 dólares de EE.UU. para informes.

##### **Gastos generales de operación**

- Hasta 4 300 dólares de EE.UU.

##### **Gastos directos de operación**

- Hasta 5 000 dólares de EE.UU.

##### **Materiales y suministros**

- Hasta el equivalente de 25 000 dólares de EE.UU. para la adquisición de algunos materiales, suministros y pequeño equipo indispensables para la ejecución del proyecto, tales como: baldes para ordeño, taros con tapón, bidones para leche, filtro anticorrosivo con papel filtro, balanza graduada hasta 50 kg, densímetros, acidímetros, termómetros, reactivos químicos, incubadora y fermento láctico, recipientes para la disolución del cuajo y cuajo natural en polvo. Las cantidades y especificaciones detalladas de los mismos serán definidas conjuntamente por el consultor y la

contraparte nacional al inicio del proyecto, sin exceder el monto asignado para estos rubros en el presupuesto.

### Capacitación

- Capacitación en el exterior de un quesero en materia de tecnología de producción artesanal de queso de cabra en España y eventualmente en Francia, por hasta 2 meses (10 000 dólares de EE.UU).
- Cursos de capacitación en el país para pequeños productores sobre la alimentación, ordeño higiénico y otras prácticas de manejo de ganado caprino, cuyo costo total se estima en 5 000 dólares de EE.UU.

### V. INFORMES

Durante la ejecución del proyecto se prepararán los informes siguientes.

- a) Informe de la primera visita del consultor en tecnología quesera, en el cual se especificarán los planos para la construcción de la unidad de fabricación de queso así como la descripción detallada de los equipos que se deben fabricar "in situ". Este informe señalará igualmente la organización que deberá ser puesta en marcha para la recolección de leche y su ulterior transformación en queso, tanto a nivel de productor como de la unidad de tratamiento.
- b) Informe del quesero al fin de su período de capacitación al exterior. Este informe deberá describir los diversos procesos de fabricación estudiados, así como los materiales y utensilios empleados para la elaboración de queso.
- c) Manual para la mejora de la producción lechera y de la manipulación higiénica de la leche hasta su transformación en queso. A cargo de un técnico nacional.
- d) Resumen de los cursos organizados a nivel del pequeño productor para la mejora de la producción lechera. A cargo del extensionista del CIPCA.
- e) Informe de la segunda visita del consultor en tecnología quesera en el cual se resumirá el conjunto de las acciones llevadas a cabo por el proyecto que servirán como guía para la instalación de unidades similares en otras regiones del país. Este informe se considerará como el informe final del proyecto por lo que se incluirán igualmente las conclusiones y recomendaciones destinadas al Gobierno.

Este informe incluirá un anexo descriptivo de la quesería. Para fines de multiplicación del modelo en otras regiones del país, se utilizará este informe final, así como el manual de producción caprina.

El consultor preparará también un borrador de la Relación Final del proyecto, la cual será finalizada en la Sede de la FAO y sometida oportunamente al Gobierno.

#### VI. CONTRIBUCION DEL GOBIERNO

El Gobierno, dentro de las estipulaciones crediticias vigentes, apoyará al CIPCA en las gestiones que realice para la obtención de un crédito en las mejores condiciones financieras, que cubrirá los gastos que demande la construcción de la quesería así como para la construcción de los equipos fabricados "in situ". La comunidad de productores lecheros proveerá el terreno y otros servicios, así como la mano de obra por la construcción de la quesería.

CIPCA facilitará el local para los cursos de capacitación y los instructores. Así también proveerá el personal de contraparte que precise el proyecto. Se gestionará también un crédito para cubrir los gastos de compra de un vehículo que servirá para la comercialización del queso en Piura.

Por medio del INIAA-CIPA-PIURA, el Gobierno supervisará en el establecimiento de la quesería modelo para así poder duplicar el modelo en otras regiones donde se produce queso de cabra.



**PRESUPUESTO DE LA CONTRIBUCION DE LA FAO AL PROYECTO**

(en dólares de EE.UU.)

País: PERU  
Título del proyecto: Producción de queso de cabra a nivel rural  
Número del proyecto: TCP/PER/8851 (A)

10. Servicios de personal	30 000
20. Viajes oficiales	2 000
30. Subcontratos	3 700
40. Gastos generales de operación	4 300
46. Gastos directos de operación	5 000
50. Materiales y suministros	25 000
80. Capacitación	15 000
	-----
TOTAL	85 000

**Términos de referencia  
del consultor en tecnología quesera**

**Primera visita**

El consultor especialista en la fabricación de queso de cabra tendrá la responsabilidad, en colaboración con el quesero del CIPCA y de la persona designada por la comunidad de productores, de las siguientes tareas:

- a) establecer los planos para la construcción de la unidad de fabricación de queso y para un sistema de recolección de leche
- b) describir los equipos lecheros a fabricar "in situ":
  - unidad de calentamiento (pasterización lenta) de leche tipo "baño maría"
  - cuba de cuajado
  - prensa
  - mesa de escurrimiento
  - moldes para queso
  - estantería para quesos
- c) selección de personal
- d) preparar el programa de producción de la quesería:
  - sistema de pago
  - recibo de la leche
  - controles de calidad al recibo
  - tecnología de fabricación
  - controles de calidad en producto terminado
  - manipulación del producto
- e) establecer un sistema de comercialización
- f) preparar un informe sobre sus actividades.

**Segunda visita**

Después de un período de fabricación de queso de 6-7 meses de duración, el consultor efectuará una segunda visita con el fin de analizar la marcha del proyecto, en particular deberá:

- a) inspeccionar las construcciones
- b) analizar los programas de producción
- c) verificar la calidad de los quesos producidos
- d) controlar si se cumplen los controles de calidad del producto
- e) analizar aspectos de comercialización
- f) estudiar la rentabilidad de la quesería y los controles contables
- g) evaluar la labor del quesero y sus colaboradores
- h) verificar los beneficios del proyecto en favor del pequeño productor y sus contribuciones al desarrollo rural
- i) dictar un cursillo práctico de elaboración de queso de cabra para participantes del proyecto y de otros productores lecheros
- j) redactar el informe técnico y relación final del proyecto.



## DISPOSICIONES GENERALES

1. El logro de los objetivos establecidos para el proyecto será de responsabilidad conjunta del Gobierno y de la FAO.
2. Como parte de su contribución al proyecto, el Gobierno accederá a proporcionar los servicios de personal nacional capacitado en número suficiente, y los edificios, instalaciones de capacitación, equipo, transporte y demás servicios locales necesarios para la ejecución del proyecto.
3. El Gobierno otorgará autoridad para la ejecución del proyecto en el país a un Organismo oficial, que constituirá el núcleo de cooperación con la FAO en su ejecución, y asumirá la responsabilidad del Gobierno en este respecto.
4. Con excepción de los vehículos, pasarán normalmente a ser propiedad del Gobierno a su llegada al país el equipo, los materiales y los suministros para el proyecto adquiridos con cargo a los fondos del Programa de Cooperación Técnica, a menos que se especifique de otra manera en el acuerdo. Los vehículos seguirán siendo propiedad de la FAO, a menos que se especifique de otra manera en el acuerdo. El Gobierno garantizará que este equipo, materiales y suministros estarán en todo momento a disposición del proyecto, y que se adoptarán las medidas necesarias para custodiarlos, mantenerlos y asegurarlos.
5. Con sujeción a las disposiciones de seguridad vigentes, el Gobierno proporcionará a la FAO y a su personal participante en el proyecto, los informes, cintas grabadas, registros y cualesquiera otros datos pertinentes que puedan ser necesarios para la ejecución del proyecto.
6. La selección del personal de la FAO participante en el proyecto, o de otras personas que presten servicios por cuenta de la FAO, así como la de los participantes en los cursos de capacitación, será de responsabilidad de la FAO, en consulta con el Gobierno. En interés de una rápida ejecución del proyecto, el Gobierno asume la responsabilidad de acelerar al máximo los trámites de aceptación del personal de la FAO y de otras personas que presten servicios en representación de la FAO y, en la medida de lo posible, dispensar del requisito de aceptación al personal de la FAO contratado por plazo corto.
7. El Gobierno aplicará a la FAO, a sus propiedades, fondos y bienes, así como a su personal, las disposiciones de la Convención sobre Prerrogativas e Inmunities de los Organismos Especializados. Salvo que el Gobierno y la FAO convengan otra cosa en el Acuerdo de Proyecto,

el Gobierno concederá, a efectos de la ejecución del proyecto, las mismas prerrogativas e inmunidades estipuladas en la Convención a todas las demás personas que presten servicios por cuenta de la FAO (salvo los nacionales del país que trabajen en el mismo).

8. Con miras a una ejecución rápida y eficaz del proyecto, el Gobierno otorgará a la FAO a su personal y a todas las demás personas que presten servicios por cuenta de la FAO, las facilidades necesarias, incluyendo:

- (i) la expedición rápida y gratuita de cualesquiera visados o permisos necesarios;
- (ii) todos los permisos necesarios para la importación y, cuando proceda, la exportación subsiguiente, del equipo, materiales y suministros necesarios para el proyecto, la exención del pago de todos los derechos de aduana u otros gravámenes e impuestos relacionados con dicha importación o exportación;
- (iii) la exención del pago de cualesquiera impuestos sobre la venta u otros gravámenes sobre las compras locales de equipo, materiales y suministros para el proyecto;
- (iv) el pago de los gastos de transporte en el país, incluidos manipulación, almacenamiento, seguros y todos los demás costos correlacionados, con respecto a equipo, materiales y suministros que se utilizarán en el proyecto;
- (v) el tipo oficial de cambio más favorable;
- (vi) la asistencia al personal de la FAO, en la medida de lo posible, para obtener alojamiento adecuado;
- (vii) todos los permisos necesarios para la importación de bienes propiedad de funcionarios de la FAO, o destinados a su uso personal, o de cualquier otra persona que preste servicios por cuenta de la FAO, y para la exportación subsiguiente de esos bienes;
- (viii) un rápido despacho de aduanas del equipo, materiales, suministros y propiedades mencionadas en los incisos (ii) a (vii) supra.

9. El Gobierno se ocupará de las reclamaciones de terceros contra la FAO o contra su personal, o contra cualquier persona que preste servicios por cuenta de la FAO, y les declarará inmunes con respecto a cualesquier reclamaciones o responsabilidades derivadas del proyecto, salvo que el Gobierno y la FAO convengan en que la reclamación o la responsabilidad se basa en una grave negligencia o conducta impropia por parte de las personas mencionadas.

10. Entre las personas que presten servicios por cuenta de la FAO mencionadas en los párrafos 6 a 9, se incluirá toda organización, empresa o entidad de otro tipo que la FAO pueda designar como participante en la ejecución del proyecto.

