Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
Oficina en Perú

Ministerio de Agricultura
Región Agraria IV - Lima

Resultado del Estudio por Muestreo de Tuberculosis y Brucelosis Bovina en la Provincia de Cañete - Perú

Med. Vet. Raúl N. Luyo S.
Med. Vet. Domingo Untiveros P.

Serie de Publicaciones Misceláneas No. 570
ISSN - 0534 - 5391

Lima, Perú
Junio 1985

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN PERU

MINISTERIO DE AGRICULTURA, REGION AGRARIA VI, LIMA

RESULTADO DEL ESTUDIO POR MUESTREO DE TUBERCULOSIS Y BRUCELOSIS BOVINA EN LA PROVINCIA DE CAÑETE

Med. Vet. Raúl M. Luyo Sánchez
Esp. de la Dirección de Productos Pecuarios-DGAIC

Med. Vet. Domingo Untiveros P.
Esp. de Sanidad Pecuaria de la Región Agraria VI, Lima

Publicación Miscelánea Nº 570
ISSN-0534-5391

Lima-Perú
Junio 1985

AGRADECIMIENTO

El presente estudio ha sido realizado gracias al aporte técnico y económico de cuatro instituciones. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); el Fondo de Fomento de la Ganadería Lechera de Lima (FONGAL-Lima); el Ministerio de Agricultura (Dirección General de Agricultura y Ganadería, y Región Agraria VI-Lima); y, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Facultad de Medicina Veterinaria).

Los autores desean hacer constar su agradecimiento a las siguientes personas, pertenecientes a estas cuatro instituciones mencionadas. Al Dr. Israel Tineo Gamboa (Director del Area Andina y de la Oficina en Perú) y al Dr. Germán Gómez Gutiérrez (Especialista en Salud Animal de la Oficina en Perú),del IICA. A los doctores Guillermo Tomatis Chiappe, Gonzalo Arce Migone y Claudio Centeno Gabancho, Presidente, Vice Presidente y Especialista en Sanidad respectivamente, del FONGAL-Lima. Al Ing. Roberto Arrasco Seclén, Ing. Antonio Zegarra y Dr. Nelson Flores Geldres, Director de la Región Agraria VI-Lima, Director de Agropecuaria y Agroindustria, y Especialista en Sanidad Animal, respectivamente, del Ministerio de Agricultura. Finalmente, al Dr. Miguel Acosta Andrade, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

1. INTRODUCCION

El presente documento es fruto de un esfuerzo común del Ministerio de Agricultura a través de la Región Agraria VI-Lima, con la colaboración del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y del Fondo de Fomento de la Ganadería Lechera (FONGAL-Lima).

Su intención es analizar la situación actual de la tuberculosis y brucelosis bovina en la provincia de Cañete del Departamento de Lima, a través de una encuesta por muestreo estratificado. Así mismo, establecer pautas, normas y procedimientos para la erradicación de la infección de los rebaños del área en estudio.

Al presentar este documento, se formula el ferviente anhelo de que sirva de base para un futuro Programa, y que éste se elabore y sea puesto en marcha a la brevedad posible. Es un requerimiento impostergable tanto para la salud pública como para la economía del país.

2. RESUMEN

El estudio se realizó del 21 al 26 de enero de 1985 en la provincia de Cañete, la misma que se encuentra ubicada en la región de la costa, al sur-oeste del departamento de Lima. La ganadería del valle de Cañete se caracteriza por la presencia de pequeños rebaños, que en un 74% producen leche, siendo el régimen predominante de explotación el de tipo intensivo, estabulado en corrales. La población animal total alcanza a 9896 vacunos, de diferentes categorías, distribuidos en 584 hatos o establecimientos ganaderos.

El diseño del estudio se basa fundamentalmente en una encuesta por muestreo estratificado , determinado por la Prueba Tuberculínica y la Prueba de Seroaglutinación en Placa; y el diagnóstico situacional de tuberculosis y brucelosis bovina.

En resumen, sobre un total de 38 rebaños muestreados, la prevalencia de tuberculosis de animales infectados alcanzó a 3.6% y de brucelosis a o.3%, las que se consideran bajas.

Se recomienda a las autoridades oficiales responsables, la formulación y puesta en marcha, a la mayor brevedad, de un Programa de Erradicación de la tuberculosis y brucelosis bovina en la provincia de Cañete.

3. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretendieron alcanzar con el estudio fueron los siguientes:

3.1 Conocer la prevalencia de infección de tuberculosis y brucelosis bovina en la provincia de Cañete del departamento de Lima, con respecto al tipo de explotación, tasa por distritos, por tamaño del establecimiento y por edad y sexo, a través de una encuesta por Muestreo Estratificado.

3.2 Formular y poner en acción un Programa de Control o Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis Bovina para la provincia de Cañete.

3.3 Conocer la producción y productividad dinámica de la población animal, los factores epidemiológicos que inciden en la mismas, así como la infraestructura existente en el área de estudio.

3.4 Formular futuros Programas de Control de la Tuberculosis y Brucelosis Bovina, con miras a su posterior erradicación a nivel regional y nacional.

3.5 Lograr un incremento de la producción y productividad pecuaria y un menor riesgo de enfermedad en la población humana.

4. METODOLOGIA

La metodología de trabajo seguida estuvo fundamentada en tres acciones: (i) un estudio de prevalencia, (ii) entrevistas a productores, y (iii) un breve diagnóstico situacional.

4.1 Estudio transversal de prevalencia

Este trabajo fue necesario para determinar la prevalencia de infección de tuberculosis y brucelosis bovina. Para ello se efectuó una prueba tuberculínica, la recolección de muestras de sangre del ganado y la interpretación de los resultados observados.

La prueba tuberculínica se realizó en ocho distritos de la provincia de Cañete, en el ámbito de acción de la Oficina Agraria de Cañete del Ministerio de Agricultura. Estos distritos son los que se señalan a continuación:

San Vicente
San Luis
Cerro Azul
Imperial
Quilmana
Mala
Asia
Chilca

Se usó la Tuberculina PPD bovina aplicada en el tercio medio del pliegue ano-caudal del animal. La lectura e interpretación de los reaccionantes se efectuó a las 72 horas de la aplicación. Estas acciones fueron realizadas por cuatro médicos veterinarios: dos del Ministerio de Agricultura, uno de FONGAL-Lima y uno del IICA-Perú.

En cuanto a la recolección de muestras de sangre del ganado, ésta se realizó también en las propiedades seleccionadas por el muestreo estratificado. Se efectuó la prueba de seroaglutinación en placa, las que fueron llevadas al laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Cabe señalarse que el trabajo de campo, luego del muestreo estratificado, fue necesario reemplazar siete predios debido a que habían liquidado la explotación y por tratarse de propietarios nómadas (chavineros).

POBLACION BOVINA Y PROPIEDADES EXISTENTES Y MUESTREADAS

Distritos	No. de Bovinos existentes	No. de Propietarios	No. de Bovinos muestreados	No. de rebaños muestreados
San Vicente	2,883	136	120	10
San Luis	916	88	40	4
Cerro Azul	778	54	30	3
Imperial	1,899	90	80	6
Quilmaná	1,144	98	50	5
Mala-Asia	1,393	81	60	6
Chilca	883	37	40	4
Total	9,896	584	420	38

4.2 Entrevistas a productores

Para efectuar las entrevistas a los propietarios o responsables de la propiedad, se confeccionó un manual de instrucciones para los encuestadores. Estos fueron capacitados para efectuar la tarea, tanto en la ubicación al entrevistado, como en la forma de preguntar y anotar las respuestas en el formulario respectivo.

4.3 Breve diagnóstico situacional

Esta fase del trabajo se compone de dos aspectos: las características generales del área en estudio y las características específicas de dicha área.

5. RESULTADOS

5.1 Características generales del Area en estudio

5.1.1 Ubicación geográfica

La provincia de Cañete se encuentra ubicada en la región de la costa al sur-oeste del departamento de Lima, con altitudes que oscilan entre 0 a 1200 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas geográficas son 12º 20' y 13º 25' de latitud sur; y 76º 00' y 76º 45' de Longitud Oeste.

Limita al norte, con la provincia de Lima y de Huarochirí; al sur, con el departamento de Ica; al este con la provincia de Yauyos; y al oeste, con el Océano Pacífico.

5.1.2 Superficie

El área de la provincia de Cañete, tiene una extensión de 6930 kilómetros cuadrados.

5.1.3 Clima

En general el clima es considerado como templado y húmedo, con oscilaciones de temperaturas promedio que varían entre 12ºC la mínima y 20ºC la máxima. En la estación más soleada y cálida, las temperaturas máximas alcanzan de 26 a 28ºC. Entre mayo y setiembre el cielo se encuentra ma-

yormente cubierto de neblina. La humedad relativa promedio es de 86%.

5.1.4 Topografía

Se caracteriza por ser un valle típicamente costeño, abierto, poco profundo, con cerros de poca altura hacia el sur y formas llanas hacia el noroeste, próximo al mar.

Los suelos a nivel de valle son humíferos arcillosos-limosos y en las quebradas, arcillosos-arenosos. Además existen algunas zonas de alto contenido de salitre, encontrándose también una extensión de tierras eriazas.

5.1.5 Hidrografía

Cuenta con cuatro cuencas hidrográficas: Chilca, Mala, Omas y Cañete,con con un incremento de su volumen en los meses de verano.

La cuenca del río Cañete cuenta con lagunas en las partes altas, que contribuyen a mantener una descarga relativamente alta en épocas de estiaje. El resto de las cuencas son de régimen irregular y de corta duración, no alcanzando a cubrir las necesidades agropecuarias de sus valles. La superficie bajo riego es de 33176 hectáreas de un total de 37600 cultivadas, a través de 51 canales, con una extensión de 380 kilómetros.

5.1.6 Cultivos

Los cultivos principales son: algodón, maíz, papa, camote, verduras y frutales. En lo referente a pastos cultivados se tienen: alfalfa, maíz chala, sorgo y pasto elefante.

5.1.7 Vías de Comunicación

La principal vía terrestre es la Panamericana Sur, de donde parte una red de vías pavimentadas y caminos carrozables a los diferentes distritos y sectores de la provincia de Cañete.

Además, se cuenta con otros medios de comunicación como telégrafos, teléfonos, transporte terrestre y marítimo, prensa, radio y televisión.

5.1.8 Centros de beneficio (camales)

Existen cuatro centros de beneficio de animales de abasto, ubicados en los distritos de San Vicente, Mala, San Antonio y Chilca, con un promedio de faenamiento mensual de 200 bovinos.

5.1.9 Población humana

La población humana de la provincia de Cañete es de 118126 habitantes, de los cuales 79887 viven en el área urbana y 38239 en el área rural. La migración del campo hacia la ciudad en busca de mejores condiciones de vida, contribuye a la despoblación del área rural; a pesar que la principal actividad económica está en la agricultura.

5.2 Características Específicas del Area en Estudio

5.2.1 Población animal

La población animal predominante es la especie vacuna, y dentro de ésta las razas lecheras. Existen en la mayoría de las propiedades encuestadas, caprinos, ovinos, aves, caninos, equinos y suinos, en pequeña cantidad.

La característica de la ganadería, es fundamentalmente la presencia de pequeños rebaños de propiedad particular, alcanzando a 86.8%; y 13.2% corresponde a las Empresas Asociativas. La m yor población por rebaño oscila de 11 a 50 animales; representando la ganadería un factor importante en la economía de los pequeños propietarios (Ver Cuadro No. 1).

5.2.2 Superficie de las propiedades encuestadas

El área total de las propiedades encuestadas es de 737.25 ha, de las cuales el 50.7% está orientada a la producción pecuaria.

La densidad de la población promedio es de 0.11 ha/bovino.

5.2.3 Tipos de explotación

La ganadería se orienta hacia el tipo de crianza intensiva y semiextensiva; alcanzando el mayor porcentaje el tipo intensivo (63%). Según su finalidad, está dirigida a la explotación lechera y mixta, predominando el tipo lechero (74%) en los distritos de San Vicente, Quilmaná y Mala-Asia (Ver Cuadro 3).

5.2.4 Producción de leche

El número de vacas en ordeño de las propiedades muestreadas es de 1259 animales con una producción láctea total de 13665 litros/diarios.

La producción promedio de leche es de 10.8 litros vaca por día (Ver Cuadro No. 4).

5.2.5 Infraestructura

En lo que respecta a la infraestructura existente en las propiedades encuestadas, solamente el 16% cuentan con instalaciones completas para manejo, tratamientos y otros. El 84% de las propiedades ganaderas poseen instalaciones deficientes, las mismas que requieren de instalaciones nuevas o mejorar las existentes para garantizar la sanidad del ganado. (Ver cuadro No. 5).

5.3 Aspectos Sanitarios Específicos

5.3.1 Participación de los ganaderos en las campañas de control y erradicación

La participación del ganadero o la empresa en la campaña voluntaria de erradicación de la tuberculosis y control y erradicación de la brucelosis bovina, está reglamentada por el Decreto Supremo No. 43 y la Resolución Suprema No. 0267 del Ministerio de Agricultura. El 79% de los ganaderos muestreados no participan en las campañas de control y erradicación. Los únicos que participan en este programa son las Empresas Asociativas. (Ver Cuadro NO. 6).

5.3.2 Casos de abortos y vacunaciones

En el 13% de las propiedades encuestadas se han presentado casos de aborto, correspondiente al año 1984, atribuibles a problemas de manejo del ganado

En el 21% de propiedades encuestadas se realizan vacunaciones contra Brucelosis, con vacuna Brucella abortus Cepa 19, en terneras de 4 a 8 meses de edad. (Ver cuadro 7).

5.4 Aspectos de Salud Pública.

5.4.1 Control Sanitario del personal

El personal de ordeñadores, operarios y peones que prestan servicios directos a la atención de los animales e instalaciones y los que manipulen la leche, deberán someterse al examen del médico oficial del Area de Salud. De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 34% de las propiedades ganaderas cumplen con el control médico correspondiente de su personal.

El 26% de las propiedades ganaderas encuestadas poseen el certificado médico de su personal, otorgado por el Area de Salud. Por él se acredita que el personal está libre de tuberculosis y otras enfermedades infecto-contagiosas, certificado que es renovado cada seis meses.(Ver Cuadro Nº 8).

5.5 Resultados de las Pruebas Diagnósticas

5.5.1 Animales de la muestra para tuberculosis

El número total de animales de la muestra para tuberculosis bovina fueron 420; de los cuales el 30.2% correspondió al grupo de bovinos de 1 a 2 años. El mayor porcentaje de animales en este grupo etáreo por distritos, estuvieron en Cerro Azul e Imperial. (Ver Cuadro 9).

5.5.2 Animales de la muestra para brucelosis

El número total de animales de la muestra para brucelosis bovina fueron 382, correspondiendo los mismos animales de la muestra anterior. Es necesario indicar que para esta prueba no se consideró aquellos animales jóvenes menores de 2 años de edad que fueron inmunizados con la vacuna Brucella abortus, Cepa 19, es decir, en aquellas propiedades ganaderas que participan en la campaña voluntaria de erradicación de brucelosis bovina.

De la misma manera que en la muestra anterior, el 26.7% correspondió al grupo de bovinos de 1 a 2 años de edad; siendo los distritos de Cerro Azul y Mala-Asia, los que alcanzaron el mayor porcentaje en este grupo. (Ver Cuadro Nº 9-A).

5.5.3 Tasa de prevalencia de tuberculosis

De 38 establecimientos seleccionados, en los cuales se hizo la prueba,se encontraron reaccionantes en 4, o sea en el 10.5% de los rebaños. De 420 bovinos examinados, el 3.6% dieron resultados positivos.

En los resultados por distritos, las tasas más altas se encuentran en Chilca con 22.5% y San Luis con 12.5%. La instroducción sin control sanitario de animales de áreas de alta prevalencia, entre otros factores podrían explicar este hecho. (Ver Cuadro No. 10).

5.5.4 Tasa de prevalencia de brucelosis

Sobre un total de 38 establecimientos estudiados mediante la prueba de sero-aglutinación, se ha detectado uno positivo, lo que representa un 2.6% de los rebaños. De 382 bovinos muestreados, el 0.26_ fue positiva a dicha prueba.

En los resultados por distritos, corresponde solamente a un animal positivo en Mala-Asia, lo que representa el 1.6% (Ver Cuadro Nº 11).

6. CONCLUSIONES

6.1 La prevalencia de tuberculosis encontrada en el muestreo de vacas, toros, vaquillas, toretes y terneros de ocho distritos de la provincia de Cañete, alcanzó a 3.6%, la que se considera baja. La prevalencia de tuberculosis en el mismo muestreo a nivel de rebaños fue de 10.5%.

6.2 La prevalencia de brucelosis encontrada en el muestreo de animales adultos en las empresas asociativas y de adultos y jóvenes en las pequeñas propiedades, alcanzó a 0.3%, la que se considera también baja. La prevalencia de brucelosis en el mismo muestreo a nivel de rebaños fue de 2.6%.

6.3 La especie básica de la producción pecuaria es la vacuna predominando las razas lecheras. La distribución de vacunos por categorías, está de acuerdo al tipo de explotación predominante de la zona, que es lechera.

6.4 El área dedicada a la producción pecuaria ocupa el 50% de la superficie total y la densidad es de 0.1 hectárea/bovina.

6.5 El principal tipo de crianza es el sistema intensivo. La mayoría de los propietarios se dedican a la explotación lechera, exclusivamente.

6.6 Alrededor del 78% de las vacas en las propiedades muestreadas están en ordeño. La producción promedio diario alcanza a 10.8 litros por vaca; predominando el tipo de ordeño manual (a mano).

6.7 Las instalaciones de la mayoría de los pequeños hatos ganaderos son deficientes, lo cual no garantiza la sanidad del ganado.

6.8 Solamente el 21% de las propiedades encuestadas participan en la campaña voluntaria de erradicación de la tuberculosis y brucelosis bovina, correspondiendo en su totalidad a las Empresas Asociativas.

6.9 En las propiedades encuestadas se detectaron cinco casos de abortos, la causa principal fue como consecuencia de un mal manejo del ganado.

6.10 El 34% de los propietarios encuestados realizan el control sanitario de su personal, a través del Area de Salud.

El 26% de las propiedades encuestadas cuentan con el respectivo certificado médico, expedido por el Area de Salud, que acredita que este personal se encuentra libre de tuberculosis y otras enfermedades infecto-contagiosas.

7. RECOMENDACIONES

7.1 Encomendar a la Dirección General de Agricultura y Ganadería, por medio de la Región Agraria VI - Lima, que formule y ponga en acción, a la mayor brevedad, un Programa específico de Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis Bovina para la Provincia de Cañete.

7.2 Que se establezca un Convenio entre el Ministerio de Agricultura, Entidades Representativas de los Ganaderos (FONGAL-Lima) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en el cual se acuerde establecer acciones conjuntas con el propósito de erradicar la tuberculosis y brucelosis bovina en la Provincia de Cañete.

7.3 Elaborar un plan de acción, estableciendo un cronograma anual de actividades para un período de cuatro años, donde deberán especificarse los procedimientos que se aplicarán para la erradicación, según áreas y etapas. Los elementos de estrategia que han resultado más efectivos en áreas de baja prevalencia son:

7.3.1 Tuberculosis

7.3.1.1 La aplicación repetida de la reacción intradérmica de tuberculina y la eliminación de todos los reaccionantes positivos, enviándolos lo antes posible a un camal aprobado.

7.3.1.2 El servicio de inspección de carnes supervisado por un médico veterinario especializado.

7.3.1.3 La certificación de rebaños libres, de acuerdo a los requisitos que se establezcan .

7.3.2 Brucelosis bovina

7.3.2.1 La prueba serológica de los animales con eliminación de los que den reacción positiva, con vacunación o sin vacunación de las novillas en los rebaños infectados.

7.3.2.2 La certificación de rebaños libres, de acuerdo a los requisitos que se establezcan.

7.4 Establecer con carácter legal las normas y procedimientos para la erradicación de la tuberculosis y brucelosis bovina contenidos en este documento.

7.5 Aplicación de estímulos para productores que cumplan el Programa de Erradicación, tales como un sobreprecio de la leche, facilidades de créditos bancarios para reemplazo de reproductores, desgravaciones tributarios y otros.

7.6 Formular un subprograma de educación sanitaria permanente a los productores, en forma conjunta y coordinada entre el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación.

7.7 Plantear la necesidad de que el Ministerio de Salud a través de la Dirección de Salud Pública y Medio Ambiente, realice investigaciones epidemiológicas en los grupos ocupacionales de alto riesgo de contraer la infección de tuberculosis y brucelosis, tales como trabajadores de los establecimientos lecheros y operarios de centros de beneficio (camal).

7.8 Mantener la Comisión Intersectorial de Zoonosis integrada por Agricultura, Salud y Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), como una entidad permanente, con el fin de coordinar las actividades de los distintos sectores en los aspectos de Salud Animal y Salud Pública Veterinaria en la lucha contra las enfermedades del ganado y el hombre.

7.9 Que el presente documento sirva de base para futuros estudios en otras áreas del Departamento de Lima, así como un documento de trabajo para las regiones con rebaños de alto valor zootécnico.

Cuadro No. 1 POBLACION ANIMAL POR ESPECIES EN LAS PROPIEDADES ENCUESTADAS

Cañete - Lima 1985

	BOVINOS						OTRAS ESPECIES					
Distritos	Terneros (as)	Toretes	Vaquillonas	Vacas	Toros	Total	Ovinos	Suinos	Caprinos	Equinos	Caninos	Aves
San Vicente	218	15	342	648	6	1,235	12	16	9	31	25	82
San Luis	77	22	136	231	5	471	19	14	13	12	10	25
Cerro Azul	72	19	15	59	17	182	-	-	-	2	5	12
Imperial	81	34	328	323	3	769	52	33	67	14	11	15
Quilmaná	33	5	14	58	3	113	13	6	40	6	15	27
Mala-Asia	76	13	22	94	23	208	33	3	185	11	15	60
Chilca	113	5	54	190	4	366	-	-	10	11	10	50
Total	670	113	911	1603	61	3344	129	72	324	87	91	271

Cuadro No. 2 AREA TOTAL Y AREA DESTINADA A LA PECUARIA EN LAS PROPIEDADES ENCUESTADAS. Provincia de Cañete, Lima, 1985.

Distritos	Area Total (Ha) (+)	Area P/Pecuaria (Ha)	% de Area P/ Pecuaria	Densidad Pobla- (Ha)
San Vicente	195.35	183.10	93.7	0.15
San Luis	43.00	33.50	77.9	0.07
Cerro Azul	13.60	3.50	25.7	0.01
Imperial	43.00	33.50	77.9	0.04
Quilmaná	125.00	10.50	8.4	0.09
Mala-Asia	30.80	6.20	20.1	0.03
Chilca	286.50	103.50	36.1	0.28
Total	737.25	373.80	50.7	--
Promedio	-	-	-	0.11

Cuadro No. 3 TIPOS DE EXPLOTACION SEGUN CRIANZA Y FINALIDAD EN LAS PROPIEDADES ENCUESTADAS. Cañete, Lima, 1985.

	Crianza			Finalidad			
Distritos	Intensivo	Extensivo	Semi-Extensivo	Leche	Cría	Mixto	Nº de propietarios
San Vicente	8	-	2	9	-	1	10
San Luis	3	-	1	2	-	2	4
Cerro Azul	3	-	-	2	-	1	3
Imperial	4	1	1	3	-	3	6
Quilmaná	1	-	4	5	-	-	5
Mala-Asia	1	-	5	4	-	2	6
Chilca	4	-	-	3	-	1	4
Total	24	1	13	29	-	10	38

Cuadro No. 4 NUMERO DE VACAS EN ORDEÑO Y TOTAL DE LA PRODUCCION LACTEA/DIARIA POR DISTRITOS

Cañete - Lima, 1985

Distritos	Número de Vacas de Ordeño	Producción Total (kg)	Media de Producción por vaca (kg)
San Vicente	555	5,380	9.7
San Luis	186	3,298	17.7 (*)
Cerro Azul	44	283	6.4
Imperial	226	1,920	8.5
Quilmaná	35	196	5.6
Mala-Asia	50	278	5.5
Chilca	163	2,310	14.2 (**)
Total	1,259	13,665	-
Promedio			10.8

* Agraria "El Escorial S.A." Promedio. Producción 20 litros

** Establo de Emilio Tomatis. Promedio. Producción 16.4 litros.

Cuadro No. 5 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA PROVINCIA DE CAÑETE. Lima,1985

Distritos	Cerco	Corral	Manga	Brete	Sala de Ordeño	Ordeña-dora	Radio Transitor	Refrigera-dora
San Vicente	3	3	3	3	3	3	10	6
San Luis	1	3	1	1	1	1	4	2
Cerro Azul	1	2	1	1	-	-	3	2
Imperial	3	6	1	1	1	1	6	3
Quilmaná	1	3	-	-	-	-	5	3
Mala-Asia	2	2	-	-	-	-	6	1
Chilca	3	3	-	-	1	1	4	4
Total	14	22	6	6	6	6	38	21

Cuadro No.6 PARTICIPACION EN LA CAMPAÑA DE ERRADICACION DE LA TUBERCULOSIS Y BRUCELOSIS BOVINA EN LA PROVINCIA DE CAÑETE. Lima,1985

Distritos	Tuberculosis		Brucelosis	
	Sí	No	Sí	No
San Vicente	3	7	3	7
San Luis	1	3	1	3
Cerro Azul	1	2	1	2
Imperial	1	5	1	5
Quilmaná	-	5	-	5
Mala-Asia	-	6	-	6
Chilca	2	2	2	2
Total	8	30	8	30

Cuadro Nº 7. Casos de Abortos y Vacunación contra Brucelosis en la Provincia de Cañete. Lima, 1985

	Nº de casos de Abortos		Vacunación contra Brucelosis	
Distritos	Sí	No	Sí	No
San Vicente	1	9	3	7
San Luis	1	3	1	3
Cerro Azul	-	3	1	2
Imperial	3	3	1	5
Quilmaná	-	5	-	5
Mala-Asia	-	6	-	6
Chilca	-	4	2	3
Total	5	33	8	30

Cuadro Nº 8. Control Sanitario del Personal de los Establos en la Provincia de Cañete- Lima. 1985

	Control Sanitario del Personal		Cuentan con Certificado Médico	
Distritos	Sí	No	Sí	No
San Vicente	3	7	2	8
San Luis	2	2	2	2
Cerro Azul	1	2	1	2
Imperial	2	4	1	5
Quilmaná	1	4	1	4
Mala - Asia	1	5	-	6
Chilca	3	1	3	1
Total	13	25	10	28

Cuadro Nº 9, Número de Animales de la Muestra para Tuberculosis por Grupo Etareo y Porcentaje por Distritos en la Provincia de Cañete. Lima - Perú. Enero,1985

Nº Distritos \ Edad	< 1		1-2		3-4		5-6		7-8		9-10		>10		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
San Vicente	24	20.00	27	22.50	19	15.83	23	19.16	18	15.00	7	5.83	2	1.66	120
San Luis	11	27.50	12	30.00	7	17.50	7	17.50	3	7.50	-		-		40
Cerro Azul	6	20.00	13	43.30	5	16.66	3	10.00	3	10.00	-		-		30
Imperial	13	16.25	33	41.25	13	16.25	15	18.75	5	6.25	1	1.25	-		80
Quilmaná	12	24.00	13	26.00	13	26.00	8	16.00	4	8.00	-		-		50
Mala-Asia	11	18.30	22	36.66	17	28.33	4	6.66	3	5.00	3	5.00	-		60
Chilca	11	27.50	7	17.50	4	10.00	16	40.00	2	5.00	-		-		40
Total	88	20.95	127	30.23	78	18.57	76	18.09	38	9.04	11	2.61	2	0.47	420

Cuadro Nº 9 Número de Animales de la Muestra para Brucelosis Bovina por Grupo Etareo y Porcentajes por Distritos en la Provincia de Cañete. Lima-Perú Enero, 1985

Nº Distritos \ Edad	1		1 - 2		3 - 4		5 - 6		7 - 8		9 -10		10		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
San Vicente	18	17.00	18	17.14	19	18.09	23	21.90	18	17.14	7	6.66	2	1.90	105
San Luis	8	22.22	11	30.55	7	19.44	7	19.44	3	8.33	-		-		36
Cerro Azul	6	20.00	13	43.33	5	16.66	3	10.00	3	10.00	-		-		30
Imperial	11	16.92	20	30.76	13	20.00	15	23.07	5	7.69	1	1.53	-		65
Quilmaná	12	24.00	13	26.00	13	26.00	8	16.00	4	8.00	-		-		50
Mala-Asia	11	18.53	22	36.66	17	28.33	4	6.66	3	5.0	3	5.0	-		60
Chilca	9	25.00	5	13.88	4	11.11	16	44.44	2	5.55	-		-		36
Total	75	19.63	102	26.70	78	20.41	76	19.89	38	9.94	11	2.87	2	0.52	382

Cuadro Nº 10 Tasa de Prevalencia de Tuberculosis Bovina por Distritos en la Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distritos	Total de Bovinos	Nº de Bovinos de la muestra	Resultado Positivo	Resultado Negativo	Prevalencia
San Vicente	1235	120	-	120	-
San Luis	471	40	5(1)	35	12.50
Cerro Azul	182	30	-	30	-
Imperial	769	80	-	80	-
Quilmaná	113	50	-	50	-
Mala-Asia	208	60	1(1)	59	1.66
Chilca	366	40	9(2)	31	22.50
Total	3344	420	15	405	3.57

Cuadro Nº 11 Tasa de Prevalencia de Brucelosis Bovina por Distritos en la Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distritos	Total de Bovinos	Nº de Bovinos de la muestra	Resultado Positivo	Resultado Negativo	Prevalencia
San Vicente	1235	105	-	105	-
San Luis	471	36	-	36	-
Cerro Azul	182	30	-	30	-
Imperial	769	65	-	65	-
Quilmaná	113	50	-	50	-
Mala-Asia	208	60	1	59	1.66
Chilca	366	36	-	36	-
Total	3344	382	1	381	0.26

Anexo I

CUADROS DE INFORMACION Y RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Cuadro 1. Población Animal Por Especies En Las Propiedades Encuestadas Cañete-Lima 1985

Distritos	Bovinos						Otras Especies					
	Terneros(as)	Toretes	Vaquillonas	Vacas	Toros	TOTAL	Ovinos	Suinos	Caprinos	Equinos	Caninos	Aves
San Vicente	218	15	342	648	6	1 235	12	16	9	31	25	82
San Luis	77	22	136	231	5	471	19	14	13	12	10	25
Cerro Azúl	72	19	15	59	17	182	-	-	-	2	5	12
Imperial	81	34	328	323	3	769	52	33	67	14	11	15
Quilmaná	33	5	14	58	3	113	13	6	40	6	15	27
Mala-Asia	76	13	22	94	23	208	33	3	185	11	15	60
Chilca	113	5	54	190	4	366	-	-	10	11	10	50
Total	670	113	911	1 603	61	3 344	129	72	324	87	91	271

Cuadro 2. Area Total y Area Destinada a la Pecuaria en las Propiedades Encuestadas Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distritos	Area Total (ha) (+)	Area p/Pecuaria (ha)	% de Area P/Pecuaria	Densidad Poblac. (ha)
San Vicente	195.35	183.10	93.7	0.15
San Luis	43.00	33.50	77.9	0.07
Cerro Azúl	13.60	3.50	25.7	0.01
Imperial	43.00	33.50	77.9	0.04
Quilmaná	125.00	10.50	8.4	0.09
Mala-Asia	30.80	6.20	20.1	0.03
Chilca	286.50	103.50	36.1	0.28
T o t a l	737.25	373.80	50.7	-
Promedio	-	-	-	0.11

Cuadro 3. Tipos de Explotación Según Crianza y Finalidad En Las Propiedades Encuestadas Cañete - Lima. 1985

Distritos	Crianza			Finalidad			Nº de
	Intensivo	Extensivo	Semi-extensivo	Leche	Cría	Mixto	Propietarios
San Vicente	8	-	2	9	-	1	10
San Luis	3	-	1	2	-	2	4
Cerro Azúl	3	-	-	2	-	1	3
Imperial	4	1	1	3	-	3	6
Quilmaná	1	-	4	5	-	-	5
Mala-Asia	1	-	5	4	-	2	6
Chilca	4	-	-	3	-	1	4
Total	24	1	13	29	-	10	38

Cuadro 4. Número de Vacas En Ordeño y Total De La Producción Lactea/Diaria Por Distrito. Cañete - Lima. 1985

Distritos	Nº de Vacas de Ordeño	Producción Total (kg.)	Medida de Producción p/Vaca (kg.)
San Vicente	555	5 380	9.7
San Luis	186	3.298	17.7 (+)
Cerro Azúl	44	283	6.4
Imperial	226	1.920	8.5
Quilmaná	35	196	5.6
Mala-Asia	50	278	5.5
Chilca	163	2 310	14.2 (++)
T o t a l	1 259	13 665	-
Promedio			10.8

(+) Agraria "El Escorial S.A.". Promedio Producción: 26 litros
(++) Establo de Emilio Tomatis. Promedio Producción: 16.4 litros

Cuadro 5. Infraestructura Existente En La Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distrito	Cerco	Corral	Manga	Brete	Sala de Ordeño	Ordeña-dora	Radio Transitor	Refrigera-dora
San Vicente	3	3	3	3	3	3	10	6
San Luis	1	3	1	1	1	1	4	2
Cerro Azúl	1	2	1	1	-	-	3	2
Imperial	3	6	1	1	1	1	6	3
Quilmaná	1	3	-	-	-	-	5	3
Mala-Asia	2	2	-	-	-	-	6	1
Chilca	3	3	-	-	1	1	4	4
T o t a l	14	22	6	6	6	6	38	21

Cuadro 6. Participación En La Campaña de Erradicación De La Tuberculosis y Brucelosis Bovina En La Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distrito	Tuberculosis		Brucelosis	
	Si	No	Si	No
San Vicente	3	7	3	7
San Luis	1	3	1	3
Cerro Azúl	1	2	1	2
Imperial	1	5	1	5
Quilmaná	-	5	-	5
Mala-Asia	-	6	-	6
Chilca	2	2	2	2
Total	8	30	8	30

Cuadro 7. Casos De Abortos y Vacunación Contra Brucelosis En La Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distrito	Nº Casos de Aborto		Vacunación Contra Brucelosis	
	Si	No	Si	No
San Vicente	1	9	3	7
San Luis	1	3	1	3
Cerro Azúl	-	3	1	2
Imperial	3	3	1	5
Quilmaná	-	5	-	5
Mala-Asia	-	6	-	6
Chilca	-	4	2	3
T o t a l	5	33	8	31

Cuadro 8. Control Sanitario Del Personal De Los Establos En La Provincia De Cañete - Lima. 1985

Distrito	Control Sanitario Del Personal		Cuentan con Certificado Médico	
	Si	No	Si	No
San Vicente	3	7	2	8
San Luis	2	2	2	2
Cerro Azúl	1	2	1	2
Imperial	2	4	1	5
Quilmaná	1	4	1	4
Mala-Asia	1	5	-	6
Chilca	3	1	3	1
T o t a l	13	25	10	28

Cuadro 9. Número de Animales De La Muestra Para Tuberculosis Bovina Por Grupo Etareo y Porcentaje Por Distrito En La Provincia de Cañete - Lima, Perú. Enero 1985

No Distritos \ Edad	< 1		1 - 2		3 - 4		5 - 6		7 - 8		9 - 10		> 10		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
San Vicente	24	20.0	27	22.5	19	15.8	23	19.2	18	15.0	7	5.8	2	1.7	120
San Luis	11	27.5	12	30.0	7	17.5	7	17.5	3	7.5	-		-		40
Cerro Azúl	6	20.0	13	43.3	5	16.7	3	10.0	3	10.0	-		-		30
Imperial	13	16.3	33	41.3	13	16.3	15	18.7	5	6.2	1	1.2	-		80
Quilmaná	12	24.0	13	26.0	13	26.0	8	16.0	4	8.0	-		-		50
Mala-Asia	11	18.3	22	36.7	17	28.3	4	6.7	3	5.0	3	5.0	-		60
Chilca	11	27.5	7	17.5	4	10.0	16	40.0	2	5.0	-		-		40
T o t a l	88		127		78		76		38		11		2		420

Cuadro 10. Número De Animales De La Muestra de Brucelosis Bovina Por Grupo y Porcentaje Por Distrito en Provincia de Cañete - Lima, Perú. 1985

Edad / Nº Distritos	1		1-2		3-4		5-6		7-8		9-10		10		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
San Vicente	18	17.1	18	17.1	19	18.1	23	21.9	18	17.1	7	6.7	2	2	105
San Luis	8	22.2	11	30.6	7	19.4	7	19.4	3	8.4	-		-		36
Cerro Azúl	6	20.0	13	43.3	5	16.7	3	10.0	3	10.0	-		-		30
Imperial	11	16.9	20	30.7	13	20.0	15	23.1	5	7.7	1	1.5	-		65
Quilmaná	12	24.0	13	26.0	13	26.0	8	16.0	4	8.0	-		-		50
Mala-Asia	11	18.3	22	36.7	17	28.3	4	6.7	3	5.0	3	5.0	-		60
Chilca	9	25.0	5	13.9	4	11.1	16	44.4	2	5.6	-		-		36
Total	75		102		78		76		38		11		2		382

Cuadro 11. Tasa De Prevalencia De Tuberculosis Bovina Por Distritos En La Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distritos	Total De Bovinos	Nº De Bovinos De La Muestra	Resultado Positivo	Resultado Negativo	Prevalencia
San Vicente	1 235	120	-	120	-
San Luis	471	40	5 (1)	35	12.50
Cerro Azúl	182	30	-	30	-
Imperial	769	80	-	80	-
Quilmaná	113	50	-	50	-
Mala-Asia	208	60	1 (1)	59	1.66
Chilca	366	40	9 (2)	31	22.50
T o t a l	3 344	420	15	405	36.66

Cuadro 12. Tasa de Prevalencia De Brucelosis Bovina Por Distritos en la Provincia de Cañete - Lima. 1985

Distritos	Total de Bovinos	Nº de Bovinos De La Muestra	Resultado Positivo	Resultado Negativo	Prevalencia
San Vicente	1 235	105	-	105	-
San Luis	471	36	-	36	-
Cerro Azúl	182	30	-	30	-
Imperial	769	65	-	65	-
Quilmaná	113	50	-	50	-
Mala-Asia	208	60	1	59	1.66
Chilca	366	36	-	36	-
T o t a l	3 344	382	1	381	1.66

Anexo II

M A P A S

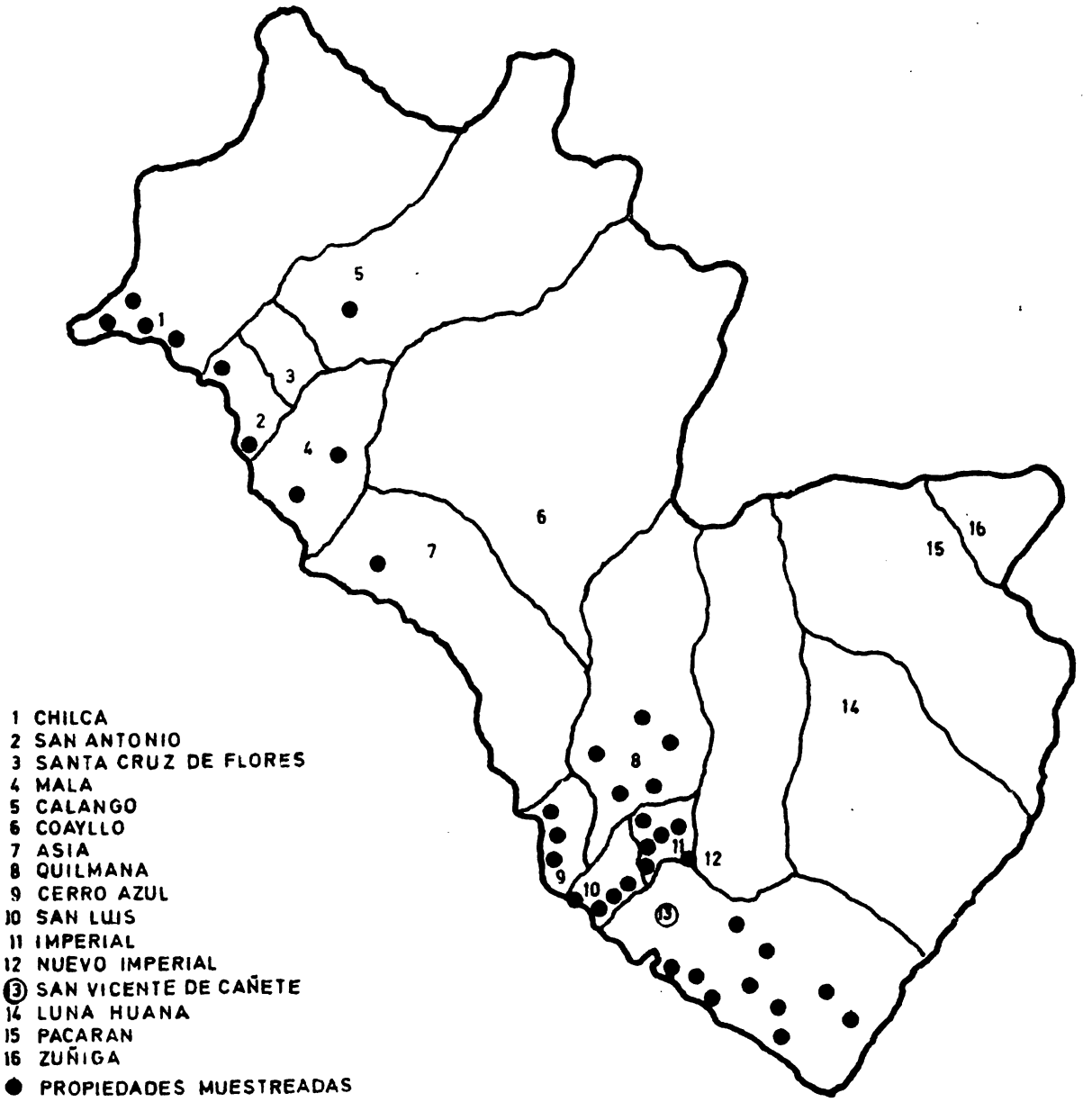

Fig.1 Ubicación de las Propiedades Muestreadas

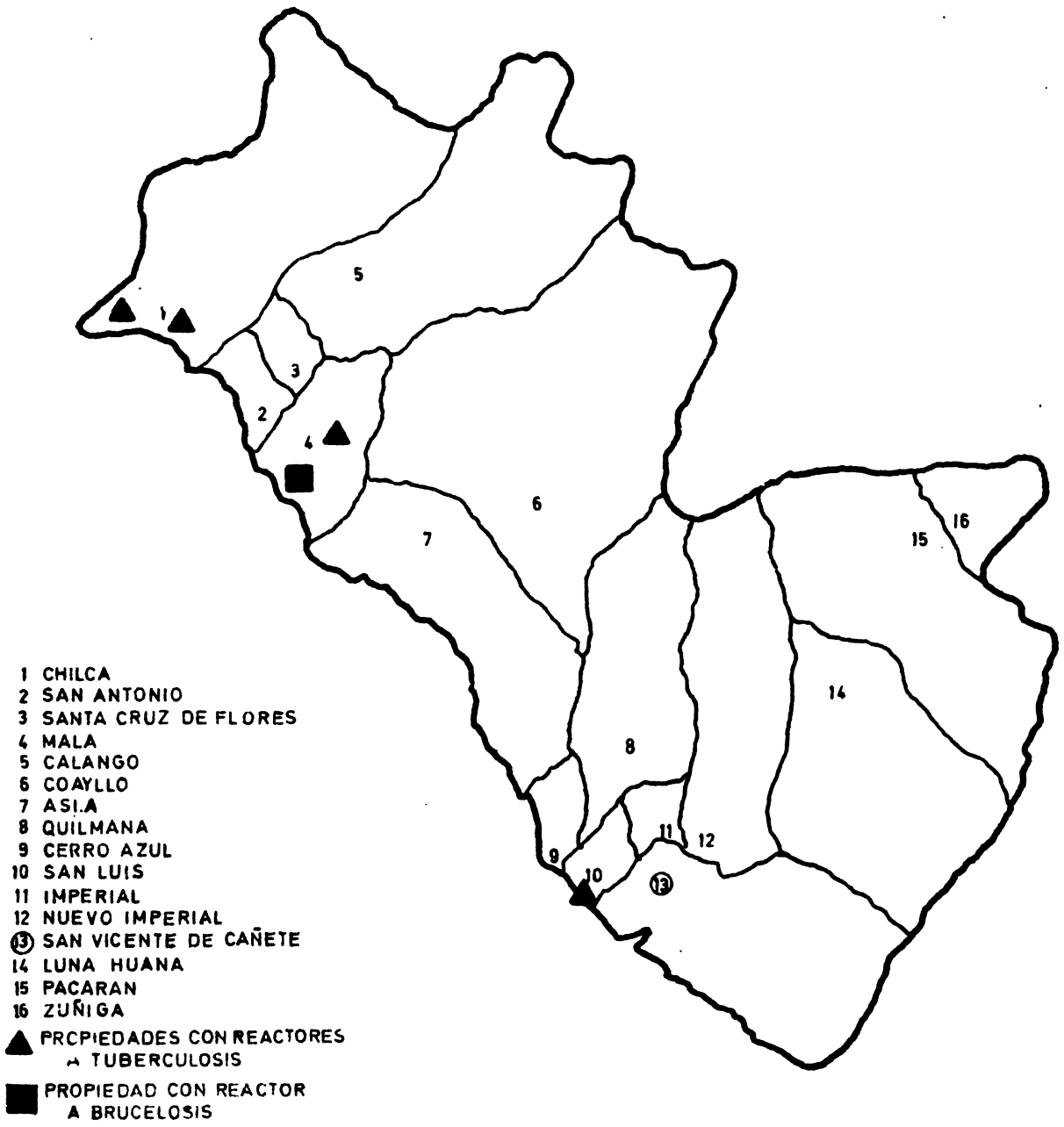

Fig. 2 Ubicación de las Propiedades con Bovinos Reactores a Pruebas Diagnosticas

FECHA DE DEVOLUCION			

esultado del estudio por
uestreo de tuberculosis y
bricelosis bovina en la Prov. de
Cañete - Perú

Fecha Devolución	Nombre del solicitante