



MINISTERIO DE AGRICULTURA



REGIONAL No. 8
CRECED - PIEDEMONTE NORTE DEL META

**NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES
DEL SISTEMA OFICIAL DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLOGICA**

23269

Villavicencio, octubre 5 - 8 de 1993

23269

REPUBLICA FEDERAL DE COLOMBIA
DE COLOMBIA

Reg. 57807

8 ENE. 2012

*Publicación del ICA
Edición: Nora Cubillos
Impresión: Copias & Equipos - Imprelaser Carimagua
Diagramación: Edid Carrero Ramírez
Tiraje: 500 ejemplares.*

TABLA DE CONTENIDO

1.	Instalación del curso	4
2.	Notas sobre epidemiología básica	7
3.	Sistema de Información de las enfermedades	39

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA OFICIAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

Fruto de la descentralización técnica administrativa que ha venido abordando el país con mayor énfasis a partir de la Ley 12 de 1986 y el Decreto reglamentario No.77 de 1987, al Instituto Colombiano Agropecuario, le correspondió hacer entrega a los municipios del servicio de asistencia técnica agropecuaria a pequeños productores, asignándole la responsabilidad de asesorar y capacitar a los integrantes de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica UMATA.

Dentro de este proceso el ICA mediante convenio con el Fondo DRI, ha venido ejecutando una programación de capacitación concertada con el Sena y la Secretaría de Agricultura, interpretando las necesidades de actualización técnica y metodológica requerida por las UMATA del departamento del Meta.

Paralelamente se ha iniciado el proceso de modernización del Estado y el Instituto se encuentra en reestructuración, creando la Corporación de Investigación Agropecuaria CORPOICA, como principal entre de naturaleza privada y ejecutora de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

Sin embargo, al Instituto Colombiano Agropecuario, le corresponde la responsabilidad de velar por la protección de la producción agropecuaria del país, diseñando las estrategias de prevención, control y normatización que sean requeridas mediante la participación de otras entidades del sector oficial, mixta y privado quedando involucrada las unidades de asistencia técnica municipal Fondos Ganaderos, Universidades, Secretaría de Agricultura, Profesionales en ejercicio particular.

Considerando los aspectos de Sanidad Animal como una de las limitantes en la producción pecuaria, la Gerencia de la Regional 8 del ICA, a través del Creced Piedemonte Norte del Meta, ha organizado este evento con el fin de dar el conocimiento y la experiencia que el Instituto tiene sobre la prevención y control de las enfermedades incluidas en el sistema de vigilancia epidemiológica oficial. Este programa de vigilancia epidemiológica es consecuencia de los compromisos internacionales de cooperación técnica en salud animal.

En el marco de este evento vale la pena recordar que la actividad ganadera ha sido poco estudiada en el país. Más aún, en éste subsector la información es muy precaria: en conjunto solo procede por "estimativos" para los inventarios del hato ganadero nacional, los datos disponibles sobre sacrificio adelantados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y los registros de movilizaciones del Instituto Colombiano Agropecuario.

La ganadería tiene una especial importancia por su aporte al producto interno bruto agropecuario y a la demanda agregada a través de consumo de los hogares. Sin embargo, su contribución al comercio exterior Colombiano es absolutamente marginal dada la baja productividad, los altos costos de producción y la existencia de aftosa que restringen las posibilidades de intercambio. A la par, experimenta una gran restricción debido a los conflictos de seguridad en las zonas productoras que han desestimulado la inversión en el subsector. A pesar de estas implicaciones, no existe una comprensión clara de su acontecer próximo y mucho menos la definición de una política de atención al sector.

No es gratuito, entonces, que ante el desconocimiento de esta realidad económica, se produzcan fallidos intentos estatales por modernizar la actividad pecuaria y facilitar el tránsito de ganadería extensiva a intensiva.

Por lo general, la oferta de apoyo estatal se concentra en investigación tecnológica, pastos mejorados y crédito subsidiado que muy poco consulta los criterios de demanda. Más aún, la existencia de ganadería extensiva y la "ausencia de voluntad para modernizarse" por parte de los ganaderos tradicionales no obedece sino a un claro principio de rentabilidad: el negocio tan solo permite la introducción de poco capital y escasa técnica.

Para el caso de la Orinoquia, la recomposición productiva (mejoras tecnológicas) y aún espacial (distribución del hato entre llanura y piedemonte) que se ha producido en los últimos años, se produce más por el margen de rentabilidad que ofrecen las tendencias de los precios y consumo y la capacidad de competencia de la actividad frente a otros usos del suelo, que al apoyo estatal y/o gremial.

De esta forma, el sub-sector se ha desarrollado atendiendo la lógica de las fuerzas del mercado y los límites que impone el consumo en los centros urbanos. En efecto, la población ganadera y la producción anual depende en gran medida de la dinámica que exprese el crecimiento de los mercados terminales. El consumo, que está determinado a su vez por los ingresos, el precio, las elasticidades ingreso y precio del producto y el comportamiento poblacional, así como el tipo de mercado relativamente competitivo y la lógica de formación de los precios a su interior, condicionan la evolución del subsector.

Por lo anterior, esta Gerencia solicita una activa participación en el evento a cada uno de los asistentes, estando seguro de que los temas tratados serán de aplicación inmediata en el desarrollo de sus labores.

Finalmente las puertas de esta Gerencia están abiertas para recibir las inquietudes de los diferentes estamentos, las cuales se tendrán en cuenta para orientar nuestras acciones dentro de los más amplios criterios de participación bienvenidos al ICA.

Muchas gracias

EMILIO GARCIA GUTIERREZ

Gerente Regional 8

NOTAS SOBRE EPIDEMIOLOGIA BASICA

Jorge Luis Parra Arango *

La esencia de la patología moderna consiste en evaluar y medir los efectos de los diversos factores causales de enfermedad, para entender los mecanismos por los cuales ocurren alteraciones orgánicas y reconocer las influencias que estos agentes pueden tener sobre otros individuos de poblaciones similares y susceptibles. (Ruiz A., 1988).

Casi todos los textos tienen incorporadas definiciones de salud, sin embargo muchas de ellas en la última década sitúan esa definición más allá de la descripción clínica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dado la siguiente acepción: "Salud es un completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente ausencia de enfermedad" (OMS., 1980).

En este sentido, es muy difícil establecer límites donde comienza la enfermedad, porque salud y enfermedad son dos estados ante los cuales fluctúa el individuo durante toda su vida y es expuesto a numerosos factores que pueden ir modificando el estado de equilibrio (Armijo R., 1974).

En la acepción para salud animal, además de considerarse estado de equilibrio y bienestar físico, se ha incluido el estado productivo, ya que el fin o propósito del animal es rendir el mayor beneficio posible para el hombre. Así que cualquier detrimento productivo en el animal expresado en trabajo o productos alimenticios o industriales puede ser considerado como enfermedad (Ruiz, A., 1988).

Aunque la asociación del hombre con los animales comenzó en tiempos prehistóricos, el desarrollo de la Medicina Veterinaria científica es un hecho comparativamente reciente, que se inicia en Lyon (Francia) en 1762 con la creación de la primera Escuela de Medicina Veterinaria. El mejor conocimiento de las enfermedades microbianas en el siglo XIX permitió que Robert Koch formulara sus postulados para determinar la causa de una enfermedad infecciosa, sin embargo estos postulados resultaron insuficientes porque no especificaban las condiciones ambientales, con lo que unas vagas asociaciones se convertían en causas específicas de enfermedad y además no eran aplicables a enfermedades no infecciosas. Una teoría causal más amplia fue postulada por Evans (1976) donde se requiere que la asociación entre un factor causal hipotético y la enfermedad tenga significancia estadística, lo cual supone tener que comparar grupos de animales más que investigar las asociaciones con individuos. (Thursfield M., 1990).

1. AMBITO DE LA EPIDEMIOLOGIA.

La epidemiología es el estudio de la enfermedad en las poblaciones así como de los factores que determinan su presentación y sus principales objetivos son: (Thursfield M., 1990).

- * Determinación del origen de una enfermedad cuya causa es conocida.
- * Investigación y control de una enfermedad cuya causa inicialmente se desconoce.
- * Obtención de información sobre la ecología y la historia natural de una enfermedad.
- * Planificación y seguimiento de programas de control de enfermedad.
- * Valoración de los efectos económicos de una enfermedad y análisis de los costos y beneficios económicos de los programas de control.

La epidemiología es considerada como disciplina que se apoya en ciencias sociales, naturales y matemáticas y es ciencia básica en salud pública humana y veterinaria (Villamil y cols., 1992).

Existen cuatro formas de investigación epidemiológica:

Epidemiología descriptiva.

Se sabe en la observación y registro de enfermedades así como de sus posibles factores causales. Algunas veces las observaciones son parcialmente subjetivas, pero pueden dar lugar a hipótesis. Un ejemplo de esto es la teoría de la evolución de Darwin.

Epidemiología analítica.

Consiste en el análisis de las observaciones utilizando técnicas diagnósticas y estadísticas adecuadas. Cada vez es más frecuente debido a la importancia económica de la producción cuantificar en términos matemáticos el concepto de enfermedad.

Epidemiología experimental.

Rara vez pueden realizarse experimentos en el que la forma de presentación natural y experimental de una enfermedad se aproximen estrechamente, sin embargo la investigación controlada es indispensable para establecer factores causales que sean controlables.

Epidemiología teórica.

Consiste en la representación de la enfermedad utilizando modelos matemáticos que pretenden simular el comportamiento natural de las enfermedades.

2. ELEMENTOS DE LA EPIDEMIOLOGIA.

El primer paso en cualquier investigación epidemiológica es la recolección de datos, el resultado de la investigación depende de la calidad de los datos. Hoy en día los servicios oficiales de salud de los países tienen extensas bases de datos que les permiten aproximarse al comportamiento y predicción de enfermedades. El registro de los eventos ocurridos en las fincas por propietarios y/o administradoras también son pequeñas bases de datos de gran utilidad en el diagnóstico productivo de las explotaciones.

Las investigaciones pueden ser cualitativas o cuantitativas o una combinación de ambas, en la Figura 1 se esquematizan los principales elementos de la epidemiología (Thursfield M., 1990).

La investigación cualitativa incluye la historia natural de la enfermedad como su ecología, distribución y perpetuación y generalmente se obtiene por observaciones de campo que pueden revelar información acerca de los factores que pueden originar la enfermedad directa o indirectamente, formulando hipótesis de causa-efecto.

Las investigaciones cuantitativas comprenden: encuestas, modelos simulados, estudios experimentales controlados, estudios de observación, vigilancia, seguimiento y evaluación del control de la enfermedad.

La encuesta es el exámen de un agregado de animales, donde las características de ella son determinadas por el investigador, para indagar su presencia o ausencia en una muestra de animales. Una encuesta transversal recoge los hechos ocurridos en un punto determinado del tiempo. La encuesta longitudinal toma los hechos ocurridos durante un período de tiempo, estos últimos pueden estudiarse de una forma prospectiva, del presente hacia el futuro o de forma retrospectiva, referida a hechos pasados. (Thursfield M., 1990).

Las llamadas pruebas tamiz consisten en la identificación de casos no diagnosticados de una enfermedad utilizando pruebas o exámenes rápidos en una encuesta sobre una población o una muestra de ella. Su propósito es el de separar a los individuos que probablemente padecen una enfermedad de aquellos que probablemente no la presentan.

La vigilancia consiste en la realización de observaciones rutinarias acerca de la sanidad, productividad y factores ambientales en un predio, región o país. A su vez el seguimiento, que no es sinónimo de vigilancia, es una forma de registro de datos mas intensiva. El registro de las lesiones de tuberculosis bovina encontradas en un matadero, seguido del rastreo de los animales infectados hasta sus explotaciones de origen constituye un ejemplo de seguimiento.

Hay 3 casos de estudios observacionales: transversales, de casos y controles y de cohorte. Cada uno clasifica los animales en clases que poseen y no poseen la enfermedad y que han estado expuestas o no a los factores causales hipotéticos.

Los estudios transversales tienen como sinónimo prevalencia y son puntuales o estáticos. Los estudios longitudinales pueden ser de casos y controles y tienen como sinónimo estudios retrospectivos, de caso-comparación, caso-referencia y los de cohorte que son estudios prospectivos, longitudinales y de incidencia (Thursfield M., 1990).

Los estudios observacionales constituyen la mayoría de los estudios epidemiológicos, teniendo como ventaja comparativa el estudio de la presentación de la enfermedad en condiciones naturales.

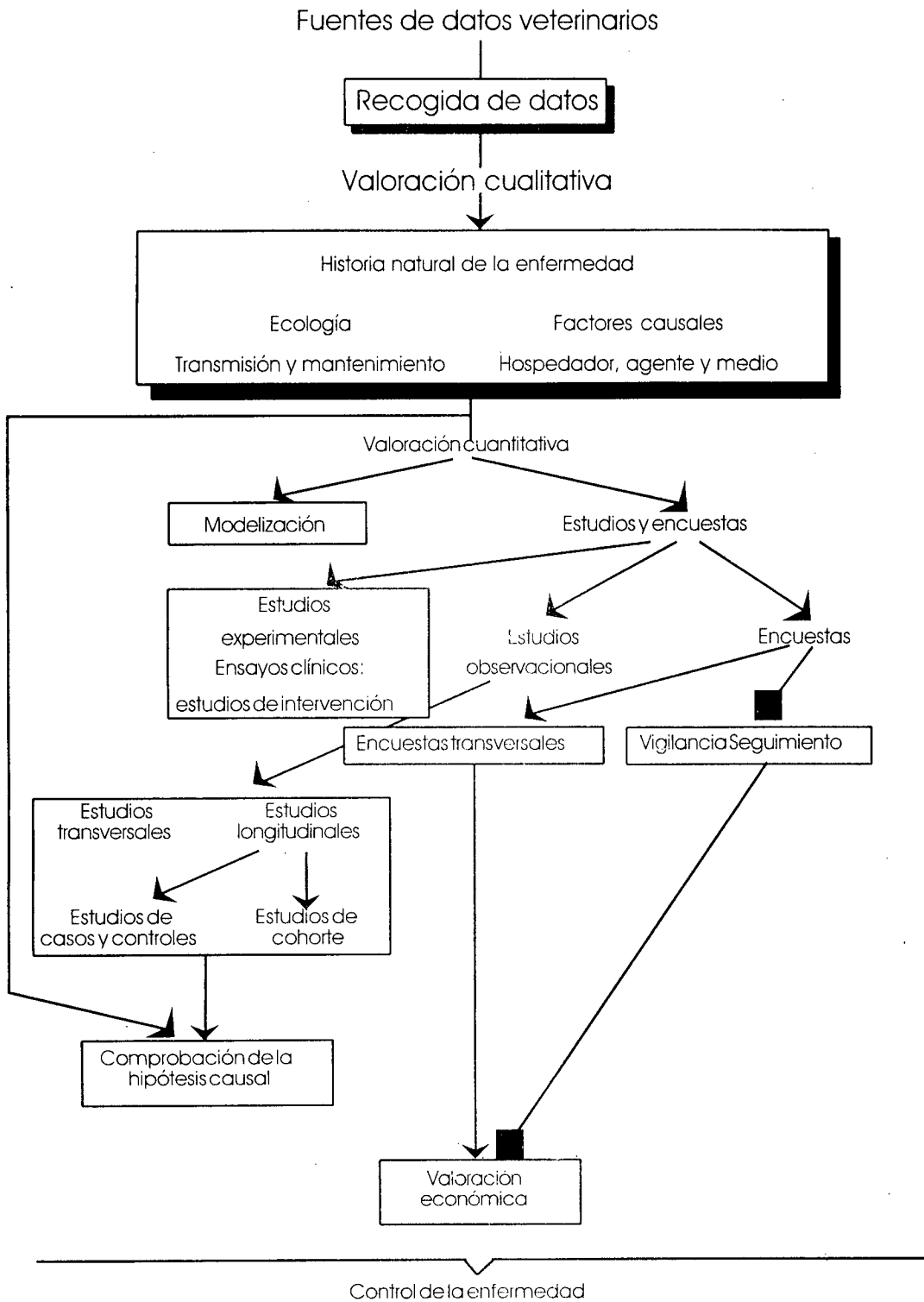
En Colombia se han efectuado, pese a su elevado costo, estudios longitudinales sobre mastitis en la Sabana de Bogotá (Rodríguez G., 1989), Leptospirosis Bovina en la Costa Atlántica y Sabana de Bogotá (Otte y cols., 1990; Orjuela J., 1990; Parra y cols., 1993)., Leucosis bovina en los valles de Ubaté y Chiquinquirá y Sabana de Bogotá (Niño y cols., 1992; Parra y cols., 1993), Diarrea Viral Bovina y Rinotraqueitis Infecciosa en la Sabana de Bogotá (Parra y cols., 1993) los cuales han aportado nuevos conocimientos sobre el comportamiento de las enfermedades en condición naturales, así como factores que incrementan o disminuyen el riesgo de enfermar medido este último como el impacto en la reproducción y la producción.

La dinámica de la enfermedad y los efectos de diferentes métodos de control pueden simularse empleando ecuaciones matemáticas. Actualmente el desarrollo de la tecnología de computadores y del soporte lógico con que se alimentan facilitan la simulación matemática en términos de probabilidad de ocurrencia de enfermedades en el tiempo y el espacio.

La simulación biológica es otro tipo de modelo que emplea animales de laboratorios, para simular la patogenia de enfermedades que afectan en forma natural al hombre y a los animales.

SECRETARIA AGRICULTURA
REGIONAL BOGOTÁ

EPIDEMIOLOGIA VETERINARIA

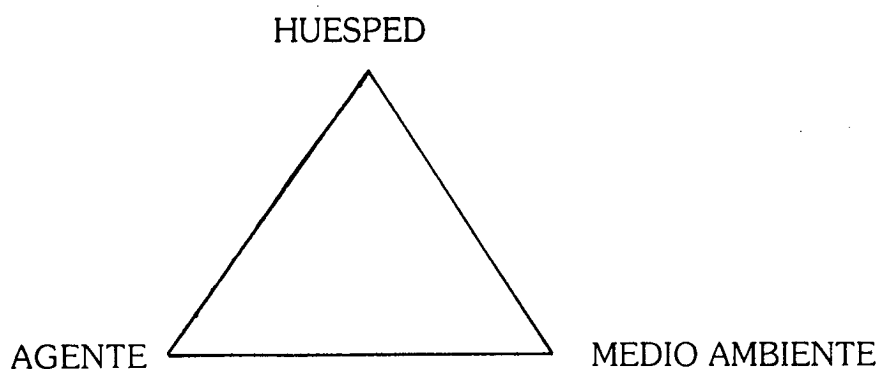


3. ENFERMEDADES EN LAS POBLACIONES ANIMALES.

Los seres vivos están colocados en medio de una trama infinita de factores que en diversa medida gravitan sobre su salud.

Los determinantes de las enfermedades pueden clasificarse como primarios y/o secundarios, intrínsecos o extrínsecos y relacionados con el huésped, el agente o el ambiente. Generalmente los determinantes primarios son causas necesarias, como la exposición al virus rabico en un huésped susceptible, los determinantes secundarios son factores predisponentes que favorecen o refuerzan el desarrollo de la enfermedad. (Thursfield M., 1990).

Los determinantes relacionados con el huésped, el agente y el medio ambiente suelen conocerse como la triada, algunos autores (Schwabe., 1984) consideran que el manejo es lo suficientemente importante en la producción animal para ser incluido como un cuarto elemento principal (Thusfield., 1990).



En algunas enfermedades, el principal determinante es un agente infeccioso y los factores del huésped y el medio ambiente son de menor importancia relativa, esas enfermedades son "sencillas". En otras enfermedades llamadas "complejas" predomina su naturaleza multifactorial (Thursfield M., 1990) y puede identificarse una interacción entre los agentes de la triada como en el caso de la mastitis bovina (Rodríguez G., 1988). Los estudios epidemiológicos en enfermedades consideradas sencillas cada vez enseñan mas sobre la naturaleza multifactorial de estas.

En el complejo dinámico de la explotación de los animales por el hombre y en la influencia de este sobre la naturaleza se encuentran las explicaciones y causas determinantes de los problemas de salud en las poblaciones animales. De acuerdo a los factores que actúan sobre los animales tentativamente el medio ambiente se puede clasificar en físico, económico y biológico (OPS., 1988).

3.1. FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE.

El medio físico está compuesto por el ambiente inorgánico o geográfico que incluye el clima, la topografía y todas las condiciones mecánicas o inertes que nos rodean. La latitud y la altitud son dos importantes conceptos a tener en cuenta, es así como el ganado Holstein se encuentra al nivel del mar en los países bajos, mientras en nuestro país se encuentra en los climas frios que dependen de la altura sobre el nivel del mar.

El clima repercute sobre la salud a través de su influencia sobre los ambientes biológicos y económicos, Y, afecta el ambiente biológico por lo menos de dos maneras importantes. Primero, la temperatura y la humedad, el brillo y la radiación solar, la velocidad del viento, ayudan a determinar la abundancia de especies de flora

y fauna. Segundo, la estación determina el estado de desarrollo de la flora y en muchos casos, los ciclos de desarrollo y abundancia de la fauna, estos factores biológicos son de gran importancia para los reservorios y mecanismos de transmisión de los agentes microbianos y para el abastecimiento de alimento al hombre y los animales.

El medio económico rural se identifica por la tenencia de la tierra, acceso al capital, vías de comunicación, mercados terminales y condiciones de educación, salud y recreación de la población. Estas situaciones dan lugar a diferencias socio económicas que igualmente se traducen en comportamiento diferencial de las enfermedades. Un aspecto importante son las formas de comercialización en el desarrollo industrial que crearon métodos de preparación y manutención de alimentos para grandes grupos humanos y animales. Un problema reciente es la adición de sustancias a los alimentos, estas incluyen no solamente aditivos, como los sabores artificiales y los materiales químicos destinados a preservar el color y la frescura de los alimentos, sino también sustancias residuales derivadas de hormonas sintéticas y otros productos incluidos en los alimentos de aves y ganados para promover su crecimiento, o de insecticidas y plaguicidas empleados en la producción de granos y cereales. La presencia de estos residuos en los alimentos, aún en cantidades ínfimas, es de importancia, debido a que se desconocen los efectos que a largo plazo pueden producirse en los animales y el hombre por exposición continua. (OPS., 1988)

El ambiente biológico incluye todos los seres vivos, animales, vegetales y protistas, muchos agentes nocivos como los hongos provienen del suelo o de aguas y alimentos contaminados. El ambiente biológico ha sido susceptible a las modificaciones del hombre, su manipulación no siempre ha contribuido al bienestar y productividad de los animales. Por diversas razones se han introducido especies animales y/o vegetales en hábitats y regiones diferentes, en donde en forma natural no existen los mecanismos de control. Los agentes biológicos interactúan con el medio ambiente no solo dentro de la población animal sino fuera de esta.

Existen 6 categorías básicas de agentes biológicos específicos y que pueden ser causa necesaria o suficiente para producir enfermedad:

- Protozoarios:** Agentes unicelulares como las Babesias, Eimerias, Toxoplasma y Trypanosomiasis.
- Metazoarios:** Organismos pluricelulares como la Fasciolas, Trichinas, Squistozomas, nematodos, tremátodos y cestodos. En general, no se transmiten directamente de un animal a otro y necesitan un estado de desarrollo en el medio ambiente y/o en un huésped intermediario.
- Bacterias:** Organismos unicelulares como los Mycobacterim, Brucellas, salmonellas, Staphilococos, leptospiras y pueden ser transmitidas de un animal a otro y/o adquiridas del medio.
- Virus:** Son los patógenos mas pequeños, compuestos en su genoma por acidos nucleicos ya sea RNA o DNA como los agentes de la Rabia, Encefalitis equina, Fiebre aftosa, Leucosis Bovina. Son transmitidos de un animal a otro o por medio de vectores y requieren de células vivas para su multiplicación.
- Hongos:** Son organismos unicelulares responsables de enfermedades como la histoplasmosis, coccidioidomycosis, tiñas, su reservorio es casi siempre el suelo. Las condiciones de temperatura y humedad del medio ambiente son importantes en su ecología.
- Rickettsias:** Son organismos intracelulares de tamaño intermedio entre virus y bacterias como Anaplasma, Fiebre Q, Ornitosis y Psitacosis.

3.2. PROPIEDADES DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS.

Las propiedades intrínsecas mas obvias de los microorganismos son su morfología (tamaño, forma y

estructura) y composición química como ácidos nucleicos, sistemas enzimáticos y proteínas y glicoproteínas antigénicas.

Los atributos que describen el comportamiento de los agentes biológicos en sus huéspedes solo pueden definirse haciendo referencia a huéspedes específicos y serán descritos como propiedades relacionadas con el huésped (OPS., 1988).

3.2.1. Huésped.

Es un animal vivo, incluyendo artrópodos, que en circunstancias naturales permiten la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso.

3.2.2. Infección.

Es la entrada y desarrollo o multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de un animal. Infección no es sinónimo de enfermedad. La sola presencia de agentes infecciosos en la superficie de un ser vivo o un objeto inanimado no constituye infección sino contaminación.

3.2.3. Infectividad.

Es la propiedad del agente de poder alojarse y multiplicarse (infectar) dentro de un huésped. Es básicamente el número mínimo de partículas infecciosas requeridas para producir una infección. Este número puede variar entre huéspedes, especies, estado inmunitario, edad, raza, puerta de entrada etc.

3.2.4. Patogenicidad.

Se refiere a la habilidad del agente infeccioso para inducir enfermedad, esta medida es simplemente la proporción de infectados que resulta en enfermedad.

3.2.5. Infección inaparente.

Es la presencia de infección en un huésped sin que aparezcan signos o síntomas clínicos manifiestos. Las infecciones subclínicas generalmente se identifican por métodos de laboratorio.

3.2.6. Virulencia.

Es la capacidad del agente de producir casos graves o fatales.

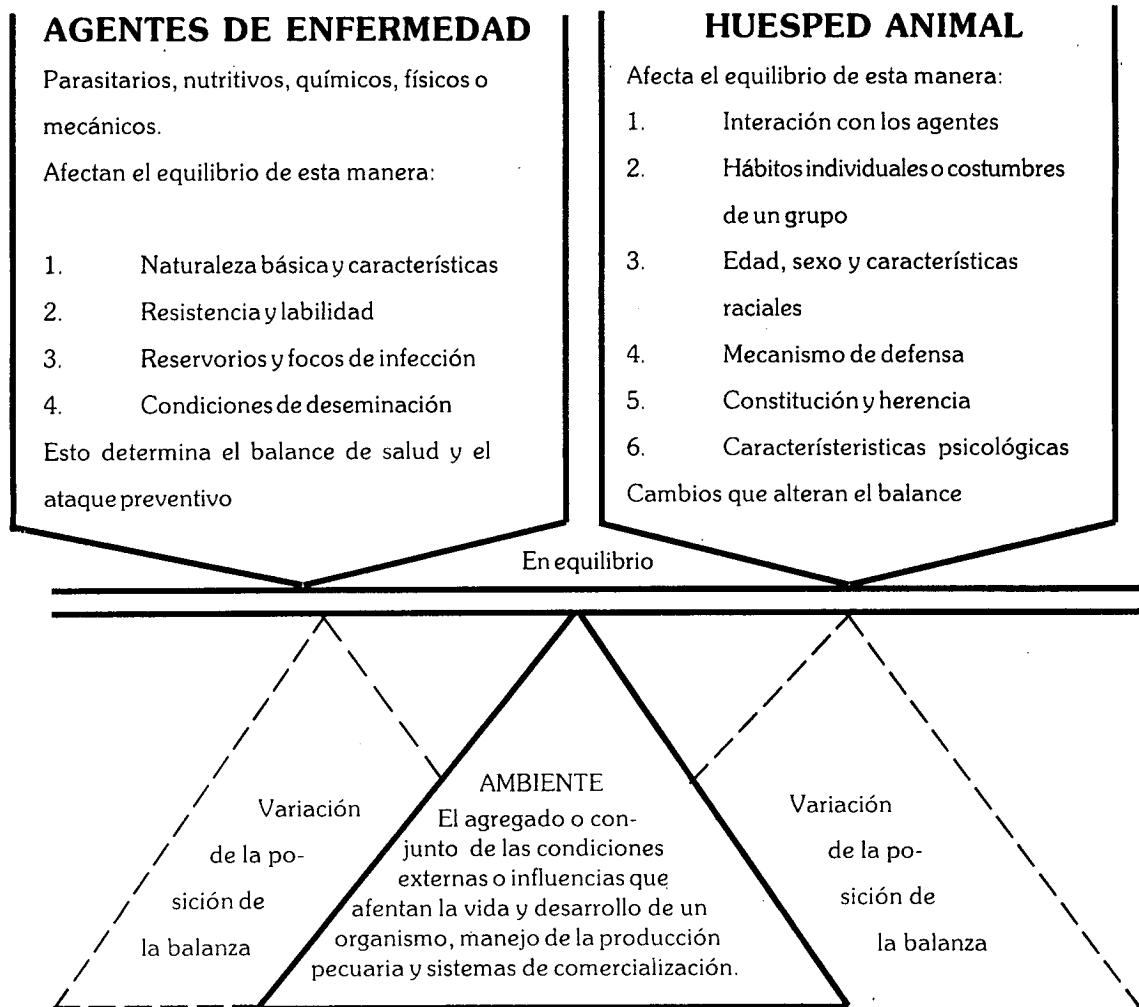
3.2.7. Inmunogenicidad.

Es la habilidad de inducir inmunidad específica en el huésped.

3.2.8. Estabilidad.

Es el período de tiempo durante el cual un agente infeccioso puede mantener su infectividad fuera de su huésped.

Figura No. 2 FACTORES QUE AFECTAN EL EQUILIBRIO DE LA SALUD



Fuente: Ruiz A; 1987 Cepanzo

4.1. TRANSMISION HORIZONTAL.

Las transmisiones pueden transmitirse horizontalmente en forma directa o indirecta. La transmisión directa tiene lugar cuando un huésped susceptible contrae una infección, por contacto directo con otro huésped infectado o con las secreciones y excreciones de este que contaminan aguas, alimentos y aire.

La transmisión indirecta supone la existencia de un vehículo intermediario, vivo o inanimado, que trasmite la infección de un huésped infectado a otro susceptible.

Las enfermedades infecciosas pueden transmitirse a grandes distancias como resultado de la movilidad de animales infectados, vectores, fomites, el desarrollo de medios masivos de transporte rápidos ha "eliminado" la distancia como barrera contra las enfermedades.

La transmisión aerógena a larga distancia no se produce a partir de las gotas expiradas porque estas sedimentan rápidamente, la evaporación del agua de estas gotas puede producirse cuando se encuentran en el aire o en el suelo dando origen a núcleos desecados de 1 a 10 micras de diámetro que pueden desplazarse a grandes distancias con el viento. Los brotes secundarios de la epidemia de Fiebre Aftosa en Inglaterra en 1967-1968, fueron explicados por este fenómeno (Thursfield M., 1990).

4.2. TRANSMISION VERTICAL.

Las enfermedades de este tipo son transmitidas en el genoma de los progenitores a su descendencia o por enfermedades adquiridas **in utero**. La transmisión de enfermedades a partir de calostro o leche es considerada también como horizontal por algunos autores.

4.3. RESERVORIO.

Cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia inanimada, donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso y del cuál depende para su supervivencia, reproduciéndose de manera que pueda ser transmitido a un huésped susceptible. Los animales pueden estar infectados y a la vez servir como reservorios (OPS., 1988).

4.4. FUENTE DE INFECCION.

Es el animal o ser vivo, objeto o sustancia, de la cuál el agente infeccioso pasa inmediatamente a un huésped.

4.5. PORTADOR.

Es un animal infectado que alberga un agente infeccioso específico de una enfermedad sin presentar síntomas clínicos de esta y constituye fuente potencial de infección para otros animales. Este estado puede ser breve o prolongado y puede ocurrir durante una infección inaparente, en el período de incubación o en la fase de convalecencia.

En la fiebre Aftosa se puede demostrar la presencia del virus en las secreciones faríngeas durante varios meses, tanto en los casos clínicos como en los asintomáticos (OPS., 1988).

4.6. PERIODOS PREPATENTE Y DE INCUBACION.

Un animal no es infeccioso desde el mismo momento en que resulta infectado, transcurre un período de tiempo entre la infección y disponibilidad de transmitir el agente que se denomina período prepatente. En cambio el período de incubación es el tiempo que transcurre entre la infección y la aparición de los síntomas clínicos.

4.7. VECTOR.

Es un transmisor animado de agentes infecciosos. Por lo general, los vectores se definen como invertebrados (normalmente artrópodos) que transmiten agentes infecciosos a los vertebrados. Los objetos inanimados contaminados con agentes infecciosos que pueden influir en la transmisión se denominan fomites.

Los vectores mecánicos hacen un transporte físico de un huésped a otro como los mosquitos y las moscas hematofagas sin multiplicarse dentro del artrópodo. A su vez aquel vector en el que el agente infeccioso realiza una parte necesaria de su ciclo biológico, o bien se multiplica, antes de transmitirse a otro huésped se denomina vector biológico. (OPS., 1988).

4.8. SUSCEPTIBILIDAD.

Susceptible es cualquier animal que se supone no posee resistencia contra un agente patógeno determinado que le proteja contra la enfermedad si llega a estar en contacto con ese agente.

4.9. RESISTENCIA.

Es el conjunto de mecanismos corporales que sirven de defensa contra la invasión o multiplicación de agentes infecciosos o contra los efectos nocivos de sus productos tóxicos.

La inmunidad es el estado de resistencia generalmente asociado con la presencia de anticuerpos de acción específica sobre el agente infeccioso. El animal es inevitablemente parte del rebaño, por lo que es importante considerar la susceptibilidad y la resistencia de una población y no de un individuo. Para el control de las enfermedades de transmisión directa es importante la población de susceptibles que tiene una gran influencia sobre la incidencia de la enfermedad, así mismo la inmunidad de rebaño protege a las poblaciones ya que el agente difícilmente puede penetrar y diseminarse.

4.10. PUERTAS DE ENTRADA Y SALIDA.

El camino por el cuál un agente infeccioso sale de su huésped es, en general, denominado como puerta de salida. Las principales vías de salida son: Respiratoria, genitourinaria, digestiva, cutánea y placentaria.

Generalmente la puerta de entrada a un nuevo huésped son básicamente las mismas empleadas para su salida.

4.11. CADENA EPIDEMIOLOGICA.

Un esquema tradicional en epidemiología es la llamada cadena epidemiológica o cadena de infección. El esquema busca ordenar los llamados eslabones que identifican los puntos principales de la secuencia continua de interacción entre el agente, el huésped y el medio. Figura 3.

5. CUANTIFICACION DE LOS PROBLEMAS DE SALUD.

Para que el Servicio de Salud Animal pueda desarrollar adecuadamente sus funciones, deberá ser capaz de efectuar mediciones con el objeto de conocer la frecuencia con que ocurren las enfermedades en las poblaciones animales.

El recuento de nacimientos, permite conocer la cantidad de becerros menores de un año que existen en una región. Esta medida a más de dar una información sobre la natalidad y el intervalo entre partos si se conoce la población de vientres aptos para reproducción, sirve para proyectar la cantidad de dosis de vacuna necesarias para una enfermedad X en el tiempo.

El recuento de casos por si solo brinda poca información sobre el riesgo de enfermar de una población, siendo necesario relacionar la frecuencia con la población y expresarla como una proporción.

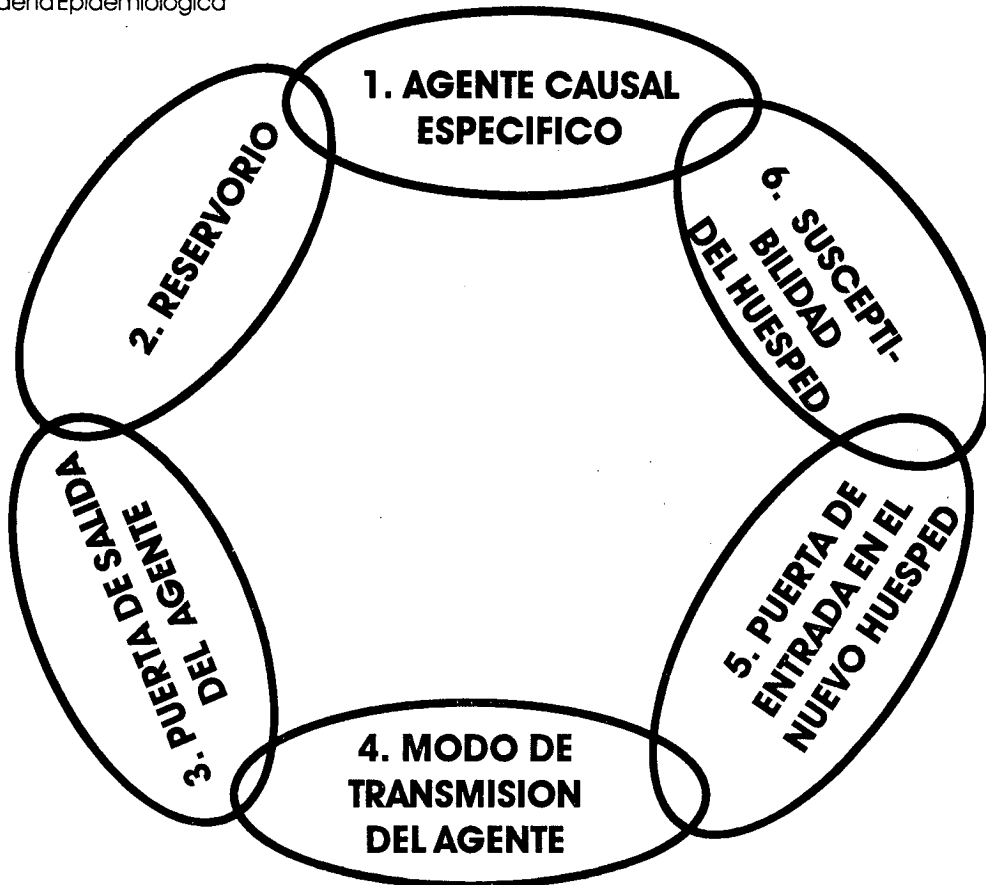
Por ejemplo: en una población X se presentaron en el año de 1982, 2.000 casos de Brucelosis, un nuevo recuento en 1992 arrojó 3.500 casos.

Si el número de casos se relaciona con la población en esos años, obtendremos la proporción de infectados. (1982: 897.000 Bovinos; 1991: 1.100.000).

$$\frac{1992}{2.000} = 0.0022, \quad \frac{1991}{3.500} = 0.003$$

$$\frac{2.000}{897.000} = 0.0022, \quad \frac{3.500}{1.100.000} = 0.003$$

FIGURA 3 Cadena Epidemiológica



Fuente: OMS; OPS; 1986.

Es mas adecuado presentar la anterior información así:

Año 1992:	0.0022	=	22	de cada	10.000 bovinos.
Año 1991:	0.003	=	3	de cada	1.000 bovinos.

En un lapso de 10 años la enfermedad pasó de 22 animales enfermos por cada 10000 bovinos a 30 de cada 10.000, lo que equivale a un incremento del 36%.

En el ejemplo anterior se calculó la tasa de prevalencia.

Tasa de prevalencia:
$$\frac{\text{Número total de casos en un período o fecha determinada} \times \text{Factor}}{\text{Población estimada para el mismo período o fecha}}$$

Muchas veces hay interés en conocer cuantos casos nuevos de una enfermedad ocurrieron en un período

de tiempo, cuando se hace el cálculo de casos nuevos o animales que desarrollan la enfermedad en un período determinado se denomina tasa de incidencia.

$$\text{Tasa de Incidencia: } \frac{\text{Número de casos nuevos de la enfermedad Z en determinado período}}{\text{Población promedio para el mismo período o fecha.}} \times \text{Factor}$$

Incidencia y prevalencia, son medidas de morbilidad (enfermedad) pero difieren en que la incidencia está diseñada para medir casos nuevos en un período de tiempo y la prevalencia mide la enfermedad en un momento o período dado, mientras la primera es dinámica la segunda es estática.

Cuando suele ocurrir un elevado número de casos en períodos cortos de tiempo, es de interés conocer la incidencia. En estos casos se acostumbra a denominar como tasa de ataque, usualmente expresada en porcentaje.

Por ejemplo: 96 porcinos fueron expuestos a un agente (aflatoxina en un alimento) resultando 26 animales enfermos de los cuales 12 murieron.

$$\text{Tasa de ataque: } \frac{26}{96} \times 100 = 27.1\%$$

$$\text{Tasa de mortalidad de la pira: } \frac{12}{96} : 12.5\%$$

$$\text{Tasa de letalidad de la enfermedad: } \frac{12}{26} : 46.1\%$$

Las tasas de mortalidad, letalidad, de ataque (morbilidad) pueden ser calculadas y referirse a la población de un País, Región Natural, Subregión, Area Agroecológica, Municipio, Vereda, Finca y pueden además, ser calculadas para grupos específicos de la población (vacas, novillas, terneros, novillos, toros) y también para grupos de enfermedades o para enfermedades o problemas específicos.

La mortalidad se refiere a muertes en relación a toda la población (sana o enferma) mientras que la letalidad se refiere a las muertes ocurridas entre los animales enfermos.

5.1. ASOCIACION ENTRE FACTORES CAUSALES Y ENFERMEDAD.

La asociación es el grado de dependencia o independencia entre dos variables. Hay 2 tipos principales de asociación.

Asociación no estadística
Asociación estadística

La asociación no estadística entre una enfermedad y un factor causal hipotético es aquella que tiene lugar por casualidad (azar), es decir la frecuencia de aparición conjunta de la enfermedad y del factor no es superior a la que se produciría por el azar.

En la asociación estadística las variables presentan una asociación cuando aparecen conjuntamente con mayor frecuencia que la esperada por casualidad (Thursfield M., 1990). No todos los factores asociados con una enfermedad son necesariamente causales, ya que pueden existir variables confundidas que llevan a inferencias erróneas.

La prueba más común para hacer inferencias de asociación entre variables discretas (frecuencias) es la de Chicuadrado (X^2) que se basa en tablas de contingencia de 2 x 2. (Los textos de bioestadística traen completa ilustración sobre su empleo).

		EFECTO		
		+	-	Total
FACTOR DE+		a	b	a + b
RIESGO -		c	d	c + d
		a + c	b + d	a + b + c + d

Una encuesta realizada en 418 personas de 896 residentes de Broad Street (John Snow, 1854, investigando el cólera en Londres) reveló las relaciones entre enfermedad y consumo de agua en la siguiente forma: de los consumidores de agua de la bomba de Broad Street 80 enfermaron y 57 no enfermaron, de los que no consumieron agua de la bomba solo enfermaron 2 de 279.

ENFERMOS DE COLERA

		+	-	Total
CONSUMIERON +		80	57	137
AGUA DE LA -		2	279	281
BOMBA		82	336	418

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

La tasa de ataque total fué de 19.6 $(82/418) \times 100$. Para establecer la importancia de la bomba de agua como fuente de contaminación, hay que comparar la tasa de ataque de los que consumieron y no consumieron agua.

Tasa de ataque de los que consumieron agua:

$$58.3\% (80/137) \times 100$$

Tasa de ataque de los que no consumieron agua:

$$0.7\% (2/281)$$

Con este procedimiento Snow demostró la transmisión hídrica del brote de cólera humano en Londres.

La detección de una asociación mediante la demostración de una diferencia significativa utilizando una prueba de chicuadrado habitualmente es insuficiente. Una medida del grado de asociación da una indicación del grado en el cuál el factor o atributo contribuye a la aparición de la enfermedad, para esto se emplea el riesgo relativo (R) que es la razón entre dos tasas de incidencia. En el caso del ejemplo del Colera en Londres:

Tasa de ataque de los enfermos expuestos al factor:

$$P_1: a/(a+b) = (80/137): 0.584$$

Tasa de ataque de los enfermos no expuestos al factor:

$$P_2: c/(c+d) = (2/281): 0.071$$

$$R = P_1/P_2 \text{ o también } \{a/(a+b)\}/\{c/(c+d)\}$$

$$\text{Riesgo relativo (R)} = 0.584/0.071 = 8.22$$

Un riesgo relativo mayor que 1 indica asociación estadística positiva entre el factor y la enfermedad. Un riesgo relativo menor que 1 indica una asociación estadística negativa, puede decirse que la posesión del factor tiene un efecto protector frente a la enfermedad. Un riesgo relativo igual a 1 sugiere la no existencia de asociación (Thursfield M., 1990).

6. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.

La sensibilidad y la especificidad de una prueba diagnóstica, son importantes al definir el valor de ésta en campañas de control y en la clasificación del estatus sanitario a X o Y enfermedad de las poblaciones en estudio.

La sensibilidad de una prueba de diagnóstico es la proporción de verdaderos positivos que son detectados por la prueba y la especificidad del método es la proporción de verdaderos negativos. La siguiente tabla ilustra en detalle este concepto (Thursfield M., 1990).

Categoría según la prueba X	Categoría verdadera Total		
	Enfermo	No enfermo	Total
Enfermo	a	b	a+b
No enfermo	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	n
Sensibilidad =	a/(a+c)		
Especificidad =	d/(b+d)		

7. FORMAS DE PRESENTACION DE ENFERMEDAD.

Cuando la incidencia de una enfermedad en una población específica en un determinado período de tiempo y en un área geográfica excede la presencia usual de presentación se dice que ha ocurrido una epidemia.

Para caracterizar la existencia de una epidemia es importante conocer la frecuencia usual de la enfermedad en el área, la población y el período, en otras palabras se debe conocer el nivel endémico.

Un brote puede ser definido como un episodio en el cual dos o más casos de la misma enfermedad tienen alguna relación entre sí.

Una enfermedad es de presentación esporádica cuando su ocurrencia es ocasional y afecta pocos individuos.

Una población es indeme cuando el agente causal no existe en el ecosistema.

En el caso de enfermedades "desconocidas" la notificación de uno o más casos de una enfermedad que no existe, o que hace tiempo no ocurre, o que reviste importancia epidemiológica se debe hacer una investigación para conocer su origen, causa e interrelaciones.

El objetivo primario de la investigación epidemiológica es identificar la manera de prevenir y/o controlar la transmisión del agente causal de la enfermedad a un grupo susceptible. Para ello es necesario cumplir varias etapas. Las principales son:

1. Establecer o confirmar el diagnóstico de casos reportados e identificar el agente etiológico específico responsable de la enfermedad.
2. Confirmar la existencia de un brote o epidemia.
3. Caracterizar la epidemia según variables de tiempo, lugar y especie.
4. Identificar la fuente del agente y modo de transmisión.
5. Identificar la población susceptible a riesgo.
6. Identificar factores que favorecen o desfavorecen la presencia de la enfermedad.

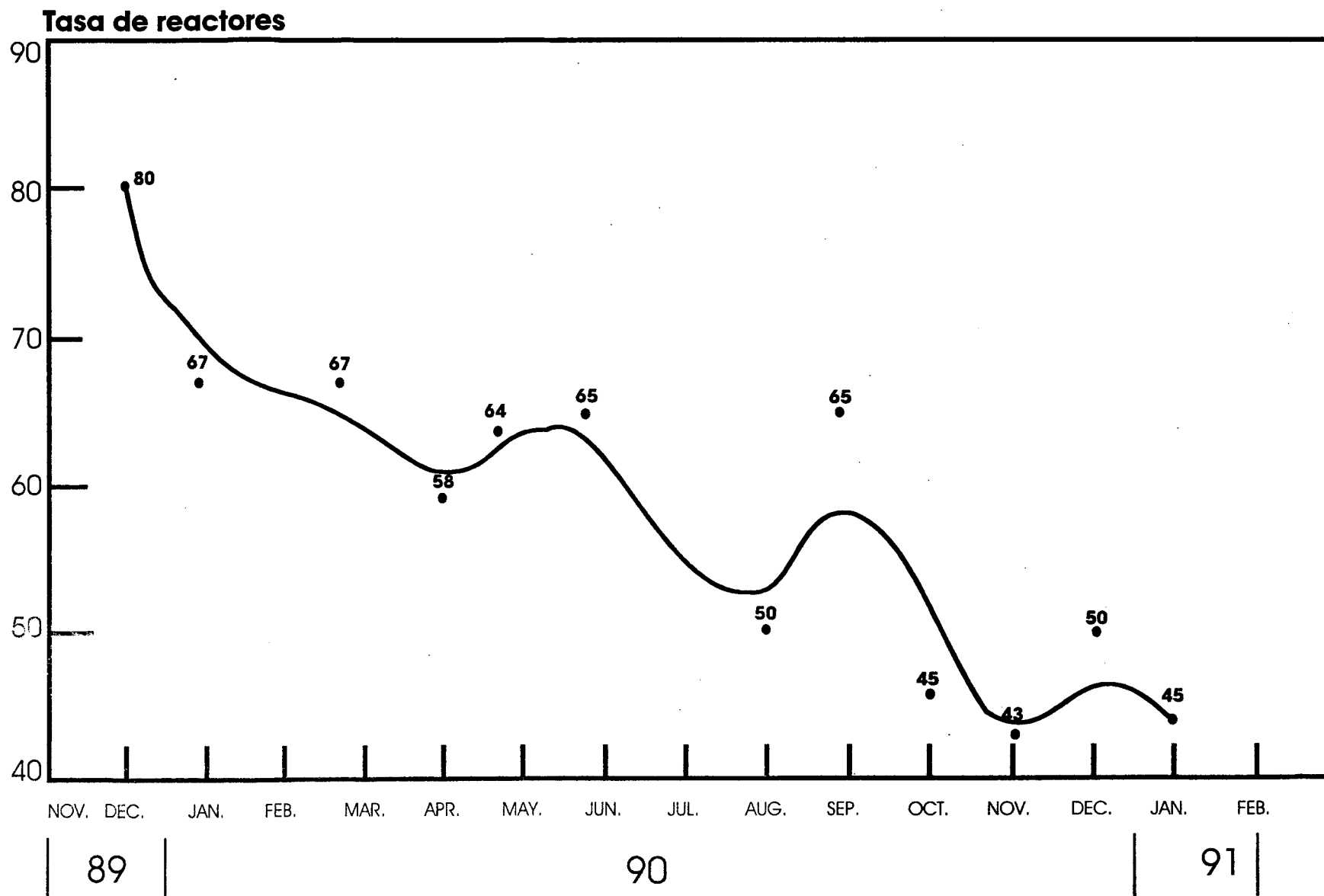
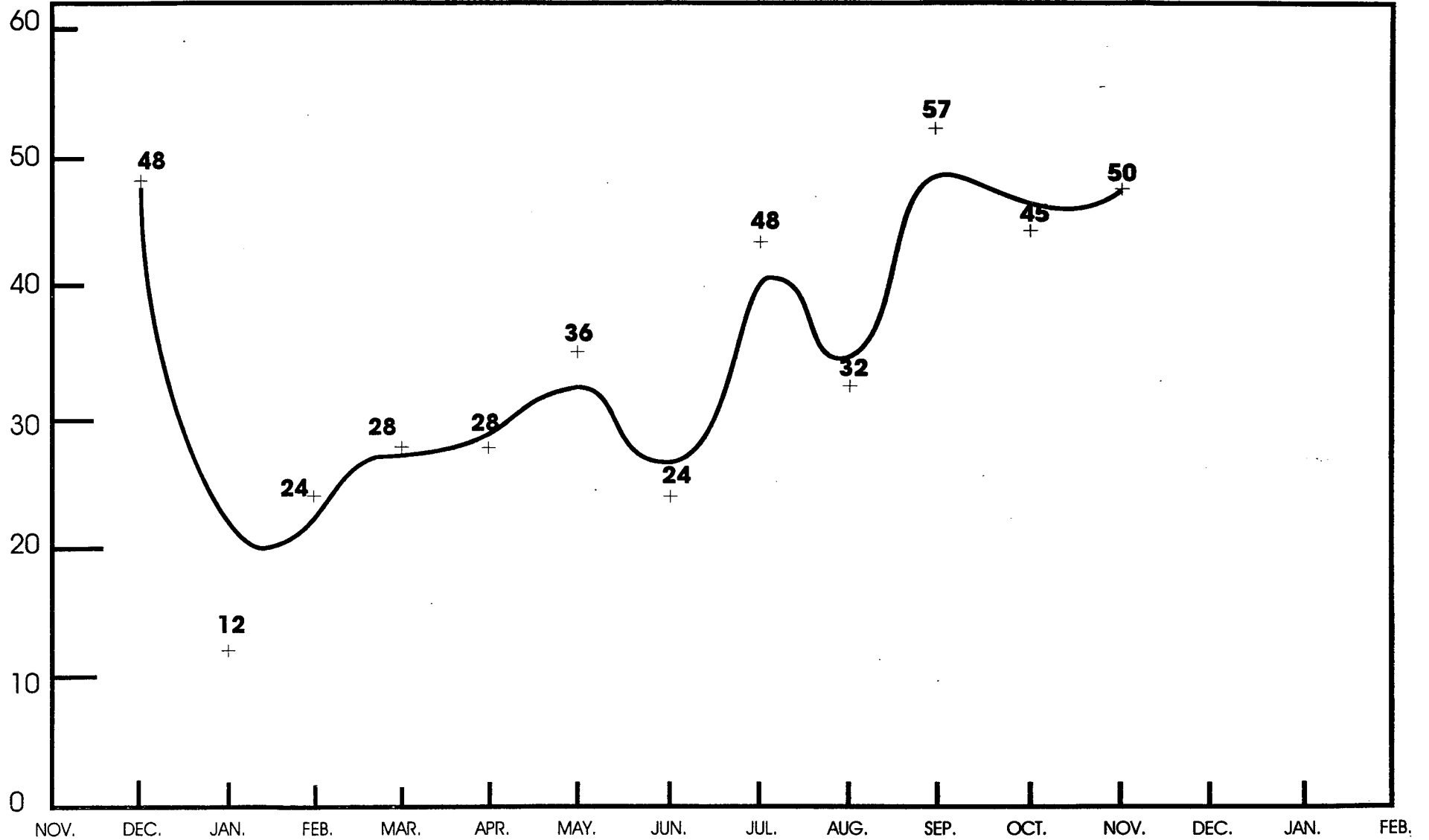


FIGURA 5 Descenso en la tasa de reactores a DVB. Caso real

Fuente: Parra y Cols. 1993, PRA. U.N.

Tasa de reactores



BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

FIGURA 6. Ascenso epidémico a DVB. Caso Real.

Tasa de reactores

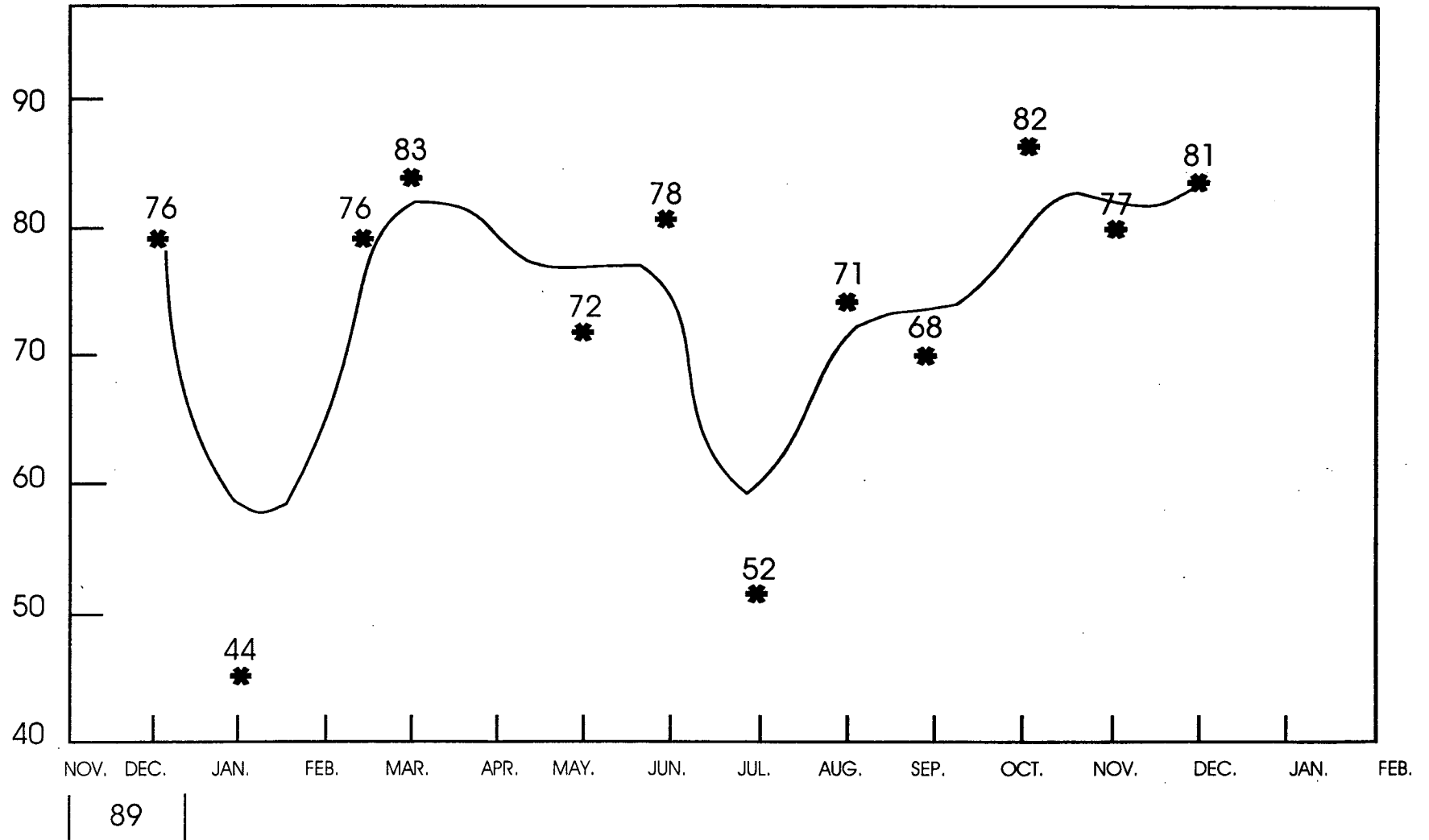


Figura 7 Estacionalidad epidémica a DVB. Caso Real.

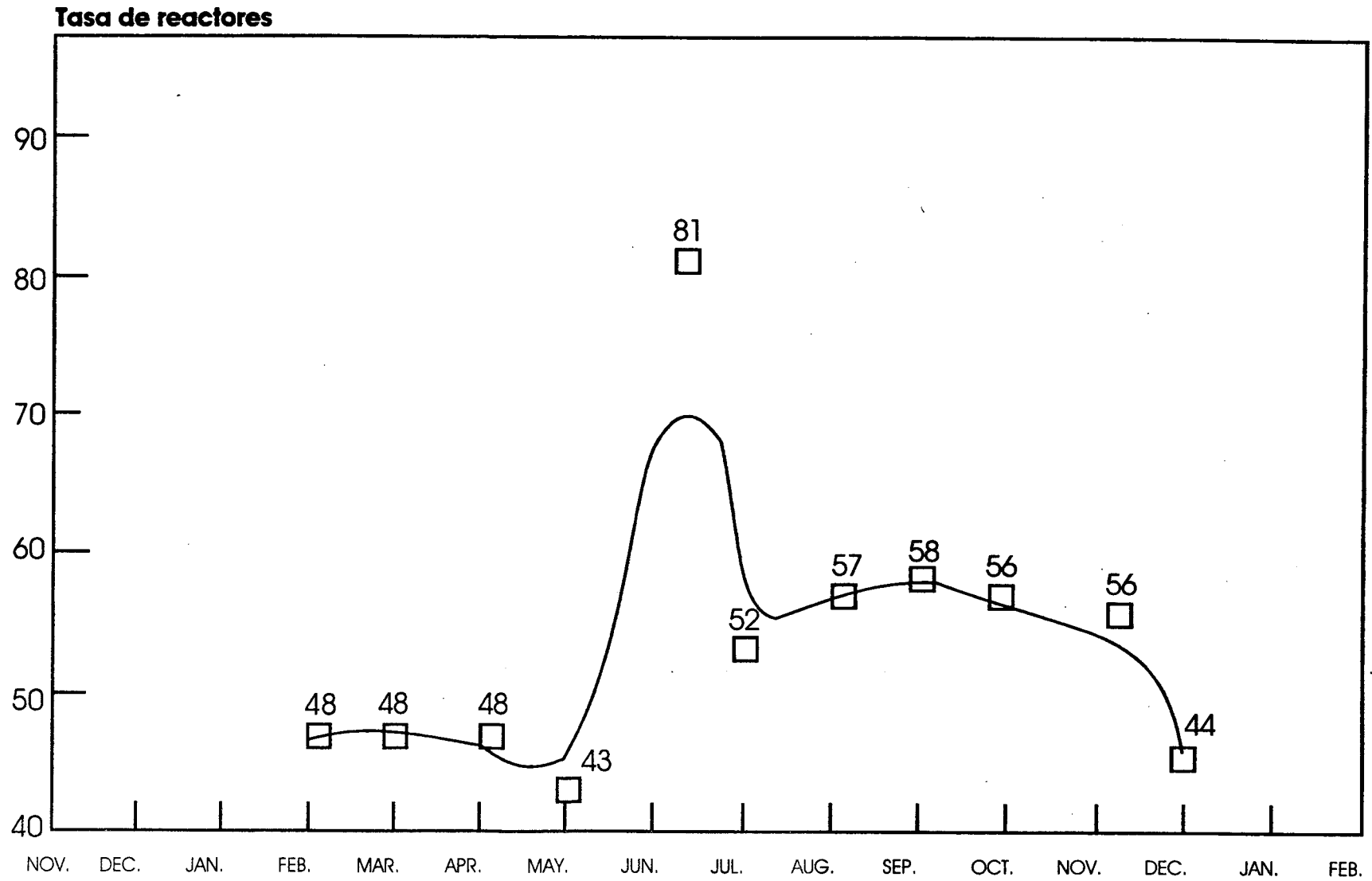


Figura 8. Período endémico y epidémico a DVB. Caso Real.

Valores transformados

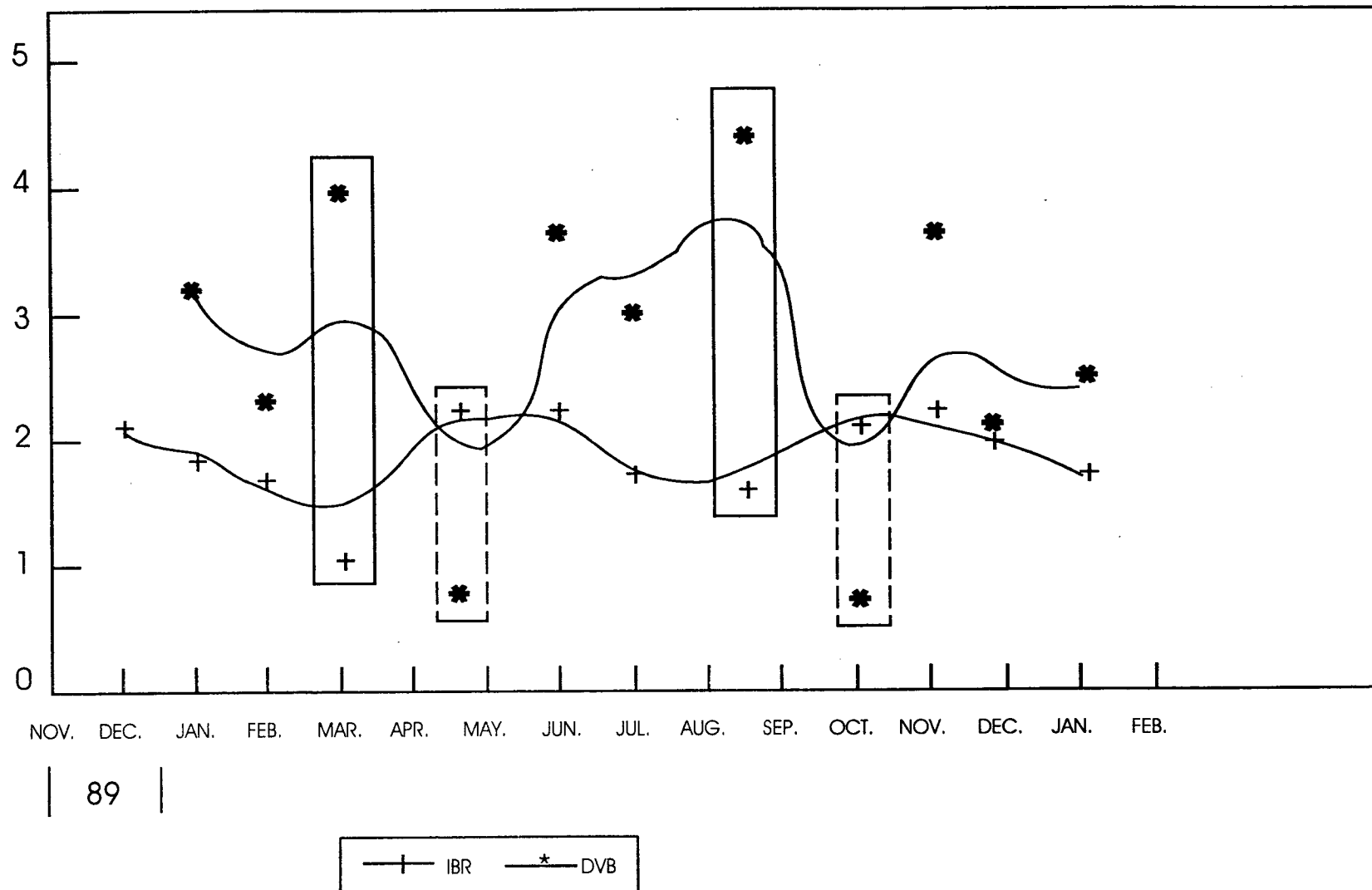


Figura 9. Respuesta cíclica a IBR e incidencia serológica a DVB. Caso Real

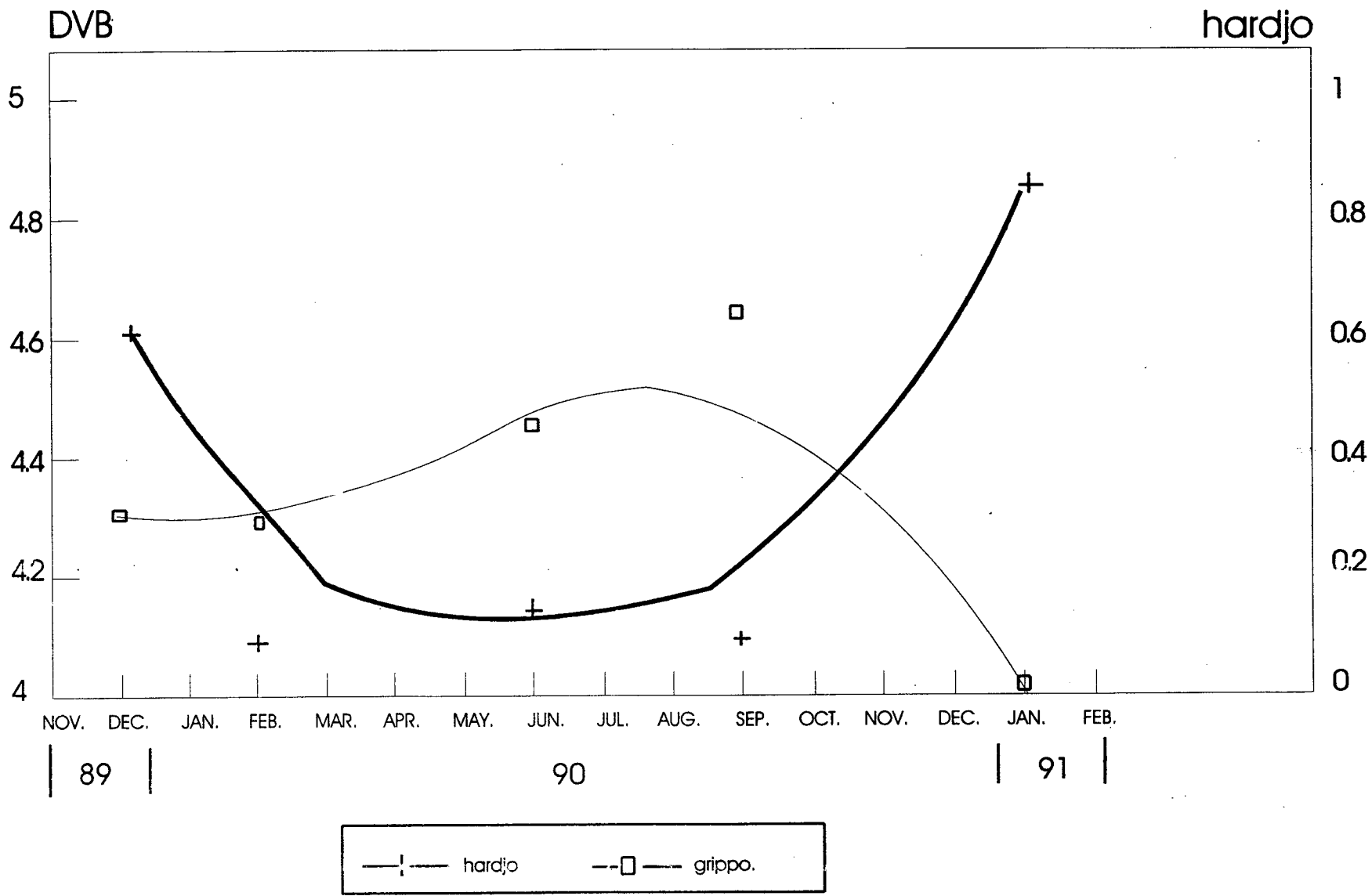


Figura 10. Comportamiento de la respuesta serológica a dos Serovares de Leptospira interrogans. Vacas

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Fig. 11 CURVA MENSUAL DE PREDIOS AFECTADOS DE ESTOMATITIS VESICULAR. COLOMBIA 1992

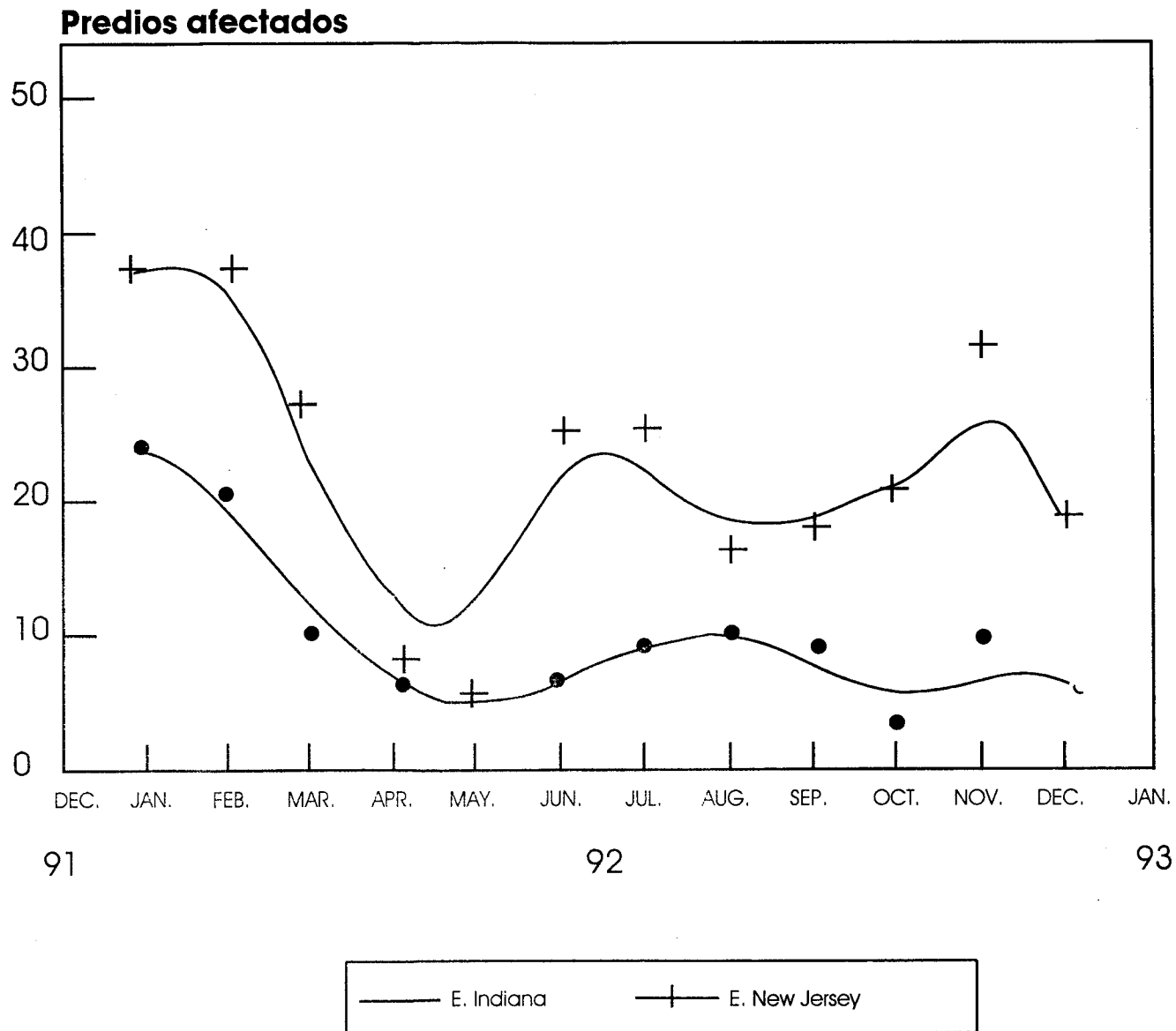
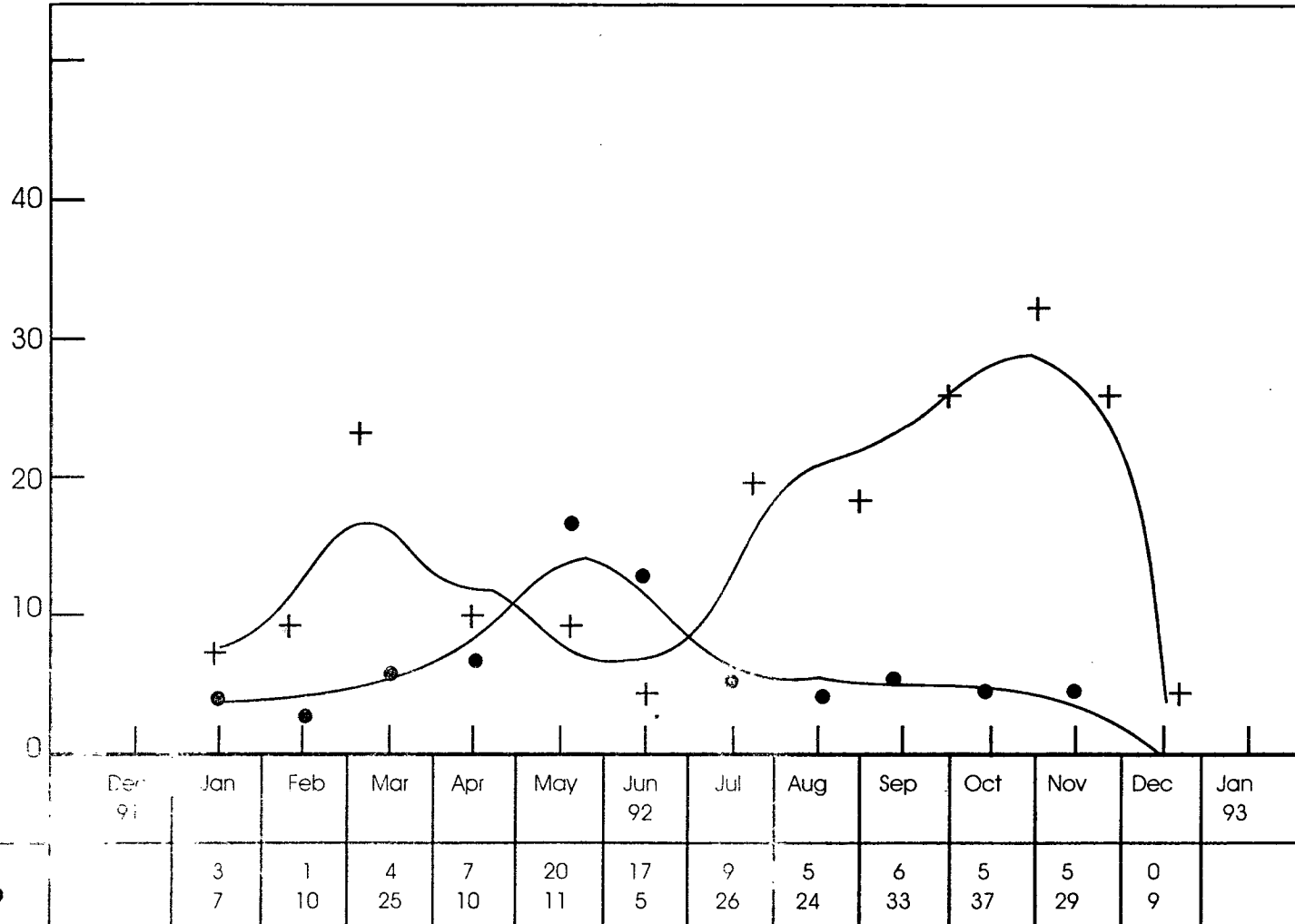


Fig. 12 CURVA MENSUAL DE PREDIOS AFECTADOS DE FIEBRE AFTOSA A y O Colombia 1992

Predios afectados



—●— Aftosa A —+— Aftosa O

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO I.C.A.
Regional No. 8

CRECED PIEDEMONTE NORTE DEL META

**SISTEMA DE INFORMACION DE LAS ENFERMEDADES
SUJETAS A PROGRAMA DE CONTROL OFICIAL**

Dra. AMPARO POVEDA DE MEYER

Villavicencio - Meta

MANEJO DE DOCUMENTOS VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

REGISTRO SANITARIO DE PREDIOS PECUARIOS (FORMA 3-101)

Objetivo. Identificar los predios ganaderos existentes en una jurisdicción dada y consignar toda la información de eventos sanitarios que sucedan en ellos.

Diligenciamiento. La Oficina local CRECED debe poseer a nivel de archivo una tarjeta para cada previo bovino o de otro tipo que exista en su área. Con base en el levantamiento físico que se realice se debe diligenciar la información básica que contiene la Forma. La información proveniente de los distribuidores de biológicos, los datos de vacunación dados por el ganadero, cualquier actividad sanitaria y situación epidemiológica deberán ser registradas en la tarjeta de su jurisdicción. La tarjeta debe ser identificada con un número que le será colocado de acuerdo a la secuencia en que vayan registrando los predios, según municipios, en cada Oficina.

INFORMACION INICIAL Y COMPLEMENTARIA (RESPECTIVAMENTE) DE OCURRENCIA DE ENFERMEDAD EN UN PREDIO (FORMA 3-106 Y 3-108).

OBJETIVO. Conseguir información que permita conocer la conducta de las enfermedades de los animales e implementar en forma inmediata las acciones de control y prevención.

Diligenciamiento. Deben ser cubiertos todos los "items" en su totalidad, en la misma finca afectada y criticados de tal forma que los datos consignados sean consistentes.

Para el caso de las enfermedades enunciadas en el numeral 4.1.1.2. el envío por parte del Médico Veterinario, debe hacerse inmediatamente termine la visita inicial o final (Complementaria) a la propiedad afectada, así:

Original: Coordinación Pecuaria.

- 1a. Copia: Anexa a la muestra
- 2a. Copia: Archivo unidad local

NOTA 1: Si el Centro de Diagnóstico Veterinario realiza investigación de terreno de la presencia de cualquier enfermedad del numeral 4.1.1.2. debe diligenciar los formularios y tramitar originales y copias según lo previsto anteriormente. Las copias de archivo deberán ser remitidas a la Unidad Local de la Jurisdicción donde estuviese ubicado el predio.

NOTA 2: Para enfermedades hemorrágicas del cerdo se diligenciará además el formulario Modelo Subregional Andino del Acuerdo de Cartagena.

NOTA 3: La forma complementaria 3-108 debe diligenciarse oportunamente pasados 21 días contados a partir de la aparición del último caso clínico.

NOTA 4: Para el evento de enfermedades no enunciadas en el numeral 4.1.1.2. se deberán diligenciar las formas 3-106 y 3-108 pero éstas no se enviarán al nivel Regional sino que serán archivadas en el nivel local.

INFORME MENSUAL DE ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS (Forma 3-535)

Objetivo: Conocer la distribución geográfica y temporal de aquellas enfermedades animales diagnosticadas por métodos diferente a los serológicos y alergicos.

Diligenciamiento. El Centro de Diagnóstico Veterinario y la Oficina del CREDED, terminado el mes calendario producirá el informe de todos los diagnósticos realizados, el cual, debe ser enviado durante los cinco (5) primeros días posteriores al mes calendario informado. **Debe utilizarse un formulario para cada especie** principalmente **aves, bovinos y porcinos.**

Cuando se trate de enfermedades, cuyos diagnósticos fueron confirmados o reconfirmados, el Centro de Diagnóstico que realice el **diagnóstico confirmatorio definitivo** de la enfermedad deber ser el que informe el evento.

En el caso de diagnóstico de parasitismos estos deben ser denominados así:

-Ascaridiasis

Prototipos: Ascaris, Parascaris, Neoascaris o Toxacara, Toxascaris, Ascaridia y Heterakis.

-Estrongiloidiasis

Prototipos: Haemonchus, Ostertagia, Trichostrongylus, Bunostomun, Mecistosirrus, Cooperia, Nematodirus, Oesophagostomum, Estrongylidos, Chabertia, Strongylus, Alfortia, Delafondia, Trichonema, Uncinaria, Ancylostoma, Syngamus y Stephanurus.

-Trichuridiasis

Prototipos: Trichuris y Capilaria.

-Pulmonares

Prototipos: Dictyocaulus, Metastrongylus, Muellerius.

-Hepáticos

Prototipos: Fasciola, Dicrocoelium

-Ruminal

Prototipos: Cotilophoron

-Teniasis

Prototipos: Moniezia, Anaplocefala, Raillietina, Davainea, Diphilidium, Tenias y Echinococcus.

-Coccidiosis

Prototipos: Eimerias e Isosporas.

-Espiruridiasis

Prototipos: Espirocerca, Habronema, Telasia, Oxispirura, Tetrameres, Phisaloptera.

-Filariasis

Prototipos: Dirofilaria, Setaria, Stefanophilaria y Oncocerca.

La distribución de copias se hará así:

Original: Coordinación Pecuaria

1a. Copia: Archivos de Centros de Diagnóstico Veterinario y Oficinas locales CRECED.

Nota: Este informe **debe excluir diagnósticos serológicos y alérgicos.**

DIAGNOSTICOS SEROLOGICOS (Forma 3 - 132)

Objetivo: Enviar muestras de sueros y obtener resultados diagnósticos que permitan hacer análisis y seguimiento de la situación epidemiológica a nivel de predios.

Diligenciamiento: El Centro de Diagnóstico o la Oficina del CRECED que realice diagnóstico serológicos debe consignar la información pertinente al predio y a las características del material recibido en esta forma, asimismo, la Unidad Local que envíe sueros para estudios serológicos y los resultados que emitan los Centros de Diagnósticos serológicos deberán ir en ésta.

La distribución de copias se hará así:

Original: Acompaña a las muestras y emisión de resultados.

1a. Copia: Oficina del CRECED de la Jurisdicción de la finca.

2a. Copia: Archivo.

Nota: Copia de los resultados de muestras enviadas por cualquier persona distinta al Médico Veterinario del ICA de una jurisdicción, deberá ser enviada a éste.

DIAGNOSTICOS ALERGICOS (Forma 3-691)

Objetivo: Obtener resultados diagnósticos que permitan hacer análisis y seguimiento de la situación epidemiológica de enfermedades que producen hipersensibilidad retardada y en particular, la Tuberculosis.

Diligenciamiento: El Centro de Diagnóstico o la Oficina del CRECED que realice éste tipo de prueba diligenciará esta forma.

En el caso particular de Tuberculosis, si fuese necesario realizar la "**prueba comparativa**" en mismo predio, se deberá utilizar el **reverso**.

INFORME DE DIAGNOSTICOS SEROLOGICOS Y ALERGICOS (Forma 3-633)

Objetivo Conocer la distribución geográfica y temporal de aquellas enfermedades animales reconocidas por pruebas alérgicas y serológicas no - pareadas

Diligenciamiento El Centro de Diagnóstico Veterinario y la oficina local del CRECED, terminado el mes calendario producirán el informe de todos los diagnósticos serológicos o alérgicos realizados, el cual debe ser enviado durante los primeros cinco (5) días posteriores al mes calendario informado. La oficina del CRECED y el Centro de Diagnóstico solamente informarán los datos de los diagnósticos que ellos realizaron,

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

o sea, la oficina local no deberá informar los resultados recibidos de los Centros de Diagnóstico.

La distribución de copias se hará así:

Original: Coordinación Pecuaria

1a. Copia: Archivos de Centros de Diagnóstico Veterinario y Oficinas Locales CRECED.

Informe Semanal de Diagnósticos de Enfermedades Vesiculares (Forma 3-692)

- Objetivo** Conocer oportunamente los diagnósticos confirmatorios de todos aquellos episodios clasificados clínicamente como vesiculares.
- Diligenciamiento** El día **lunes** posterior a la semana informada, el Centro de Diagnóstico de Bogotá, deberá enviar este informe a las coordinaciones pecuarias regionales y a la sección de información y vigilancia epidemiológica y a la sección de Fiebre Aftosa y Enfermedades Vesiculares.

DISTRIBUCION Y VENTA DE VACUNAS DE USO VETERINARIO (Forma 3-105)

- Objetivo** Estimar las coberturas de vacunación contra las enfermedades animales en las diferentes áreas geográficas del país.
- Diligenciamiento** La Oficina Local del CRECED, entregará al distribuidor de biológicos de la jurisdicción las formas 3-105 necesarias para que **mensualmente** informe al ICA las ventas realizadas de vacunas de uso veterinario. La Unidad local se responsabilizará de la **recolección** de los formularios ya diligenciados. Los datos consignados en esta forma deberán ser registrados en la forma 3-101 (Registro Sanitario de Predios).

La distribución de copias se hará así:

Original: Oficina Local del CRECED.

1a. Copia: Coordinación Pecuaria.

2a. Copia: Distribuidor.

FACTURA DE VENTA DE LA VACUNA ANTIAFTOSA

- Objetivo:** Estimar la cobertura de vacunación contra la Fiebre Aftosa en las diferentes áreas geográficas del país.
- Diligenciamiento** La oficina local del CRECED entregará al distribuidor de biológicos de la jurisdicción el diseño de la forma para que éste elabore las facturas comerciales respectivas.

La Unidad local se responsabilizará de la recolección de facturas de venta ya diligenciadas.

Los datos consignados en esta forma deberán ser registradas en la forma 3-101 (Registro Sanitario de Predios).

La distribución de copias se hará así:

Original: Comprador de la vacuna.

1a. Copia: ICA

2a. Copia: Distribuidor

INFORME DE VENTA DE VACUNAS DE USO VETERINARIO (Forma 3-634)

Objetivo: Consolidar trimestralmente la venta de vacuna de uso veterinario informadas en la Forma 3-105 (Distribución y venta de vacunas de uso veterinario).

Diligenciamiento El nivel regional, con base en las formas 3-105 recibidas de las unidades locales, consolidará **trimestralmente** los datos de vacunas vendidas por los distribuidores, para cada regional, departamento, CRECED y municipio, independientemente de que, éstos sean o no de su jurisdicción.

La distribución de copias será así:

Original: Sección de Información y Vigilancia Epidemiológica

Copia: Regional emisora.

PREDIOS Y POBLACION BOVINA VACUNADOS CONTRA LA FIEBRE AFTOSA (Forma 3-630)

Objetivo Consolidar mensualmente o después de concluido el calendario de vacunación antiaftosa la venta de vacuna notificada según las facturas de venta expedidas por el distribuidor

Diligenciamiento. Con base en las facturas de venta recolectadas, la unidad local elaborará la forma y la enviará al nivel regional 10 días después de terminado el calendario de vacunación, si el área **no es sometida a vacunación bajo calendario**, diligenciará también esta forma y la enviará en los primeros diez días del mes posterior al informado.

El nivel Regional consolidará toda la información recibida de las unidades locales, por cada regional, departamento, CRECED y municipio, independientemente de que estos sean o no de su jurisdicción y la remitirá a la Sección de Información y Vigilancia Epidemiológica.

La distribución de copias se hará así:

Original: Coord. Pecuaria y Sección de Información y Vigilancia epidemiológica.

PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE BIOLOGICOS (Forma 3-750)

- Objetivo** Estimar las coberturas de vacunación contra las enfermedades a animales en las diferentes áreas geográficas del país.
- Diligenciamiento** Semestralmente, los laboratorios productores de biológicos en el país, informarán a la Sección de Información y Vigilancia Epidemiológica las dosis producidas y distribuidas de cada uno de los biológicos por ellos producidos.

SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES DE SANIDAD ANIMAL

Control de movilización de animales (Forma 3-101B)

- Objetivo** Llevar un control de la movilización que se realiza en los predios ganaderos.
- Diligenciamiento** Esta forma se utilizará siempre como anexo a la Forma 3-101 (Registro Sanitario de Predios)

En aquellos predios que movilizan animales. La información de animales vacunados que aparece en la forma 3-101 deberá colocarse en esta forma 3-101B, para que a partir de estos datos se vaya realizando el descargue de los egresos.

Seguimiento y Evaluación de Actividades Generales de Sanidad Animal (Forma 3-673)

- Objetivo.** Seguir y evaluar aquellas, actividades de sanidad Animal, que no son específicas para un proyecto en particular.
- Diligenciamiento.** El nivel regional con base en los informes recibidos de los CRECED, producirá trimestralmente este informe, por CRECED y por Regional y enviará al nivel nacional entre los primeros 20 días siguientes al trimestre que se informa.

Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Control de Enfermedades Animales (Forma 3-755)

- Objetivo.** Seguir y Evaluar las actividades que, según los proyectos aprobados, son ejecutadas para el control de la enfermedades animales.
- Diligenciamiento.** El nivel regional con base en los informes recibidos de los CRECED producirá trimestralmente, este informe teniendo en cuenta las unidades CRECED y Regional y durante los primeros 20 días siguientes al trimestre que se informa lo enviará al nivel nacional.

Estado Sanitario de Animales Beneficiados para la Exportación (Forma 3-152).

- Objetivo.** Conocer la condición sanitaria ante y post mortem de los animales beneficiados con destino a la exportación así como sus productos.

Diligenciamiento. Con base en los informes recibidos, a través de los CRECED, de los Médicos Veterinarios del Servicio de Inspección de Carnes de Exportación; el nivel regional, una vez, criticados y analizados estos informes producirán un consolidado trimestral por establecimiento y por CRECED que deberán enviar al nivel nacional a más tardar 20 días después de haber terminado el trimestre que se informa.

Exportación de Carnes o sus Productos (Forma 3-151).

Objetivo. Conocer la cantidad y valor de las carnes o vísceras por especies exportadas según país importador y establecimiento de sacrificio.

Diligenciamiento. Con base en los informes recibidos, a través de los CRECED, de los Médicos Veterinarios del Servicio de inspección de carnes de exportación; el nivel regional, una vez, criticados y analizados estos informes producirán un consolidado trimestral por establecimiento y por CRECED que enviarán al nivel nacional a más tardar 20 días después de haber concluido el trimestre que se informa.

Actividades Generales de Sanidad Portuaria (Forma 3-497)

Objetivo. Conocer algunas actividades generales que se ejecutan en los servicios de inspección de importación y de exportación de animales y sus productos.

Diligenciamiento. El nivel regional consolidará trimestralmente los informes recibidos de los CRECED y lo enviará al nivel nacional, por CRECED, durante los veinte (20) días siguientes al trimestre que se informa.

Informe de Importación de Animales, Vegetales y Productos Agropecuarios (Forma 3-680).

Objetivo. Conocer la cantidad y calidad de los animales, vegetales y productos agropecuarios importados según país de origen; así como, las acciones tomadas para disminuir el riesgo de introducción de patógenos.

Diligenciamiento. El formato será utilizado por los servicios portuarios vegetales y animales de inspección y cuarentenas.

Con base en los informes recibidos de los CRECED el nivel regional producirá trimestralmente este informe que enviará a nivel nacional durante los 20 días siguientes al trimestre informado.

Informe de importaciones de Aves de Pie de Cría (Forma 3-756)

Objetivo. Conocer la cantidad, el valor y características de las aves con destino a pie de cría importadas al país por los productores avícolas.

Diligenciamiento. Con base en los informes recibidos de los CRECED el nivel regional los revisará y enviará a nivel nacional a más tardar durante los 20 días siguientes al mes informado.

Informes de Exportación de Animales, Vegetales y Productos Agropecuarios (Forma 3-692)

Objetivos. Conocer la cantidad y tratamientos aplicados según país de destino de los animales, vegetales y productos agropecuarios exportados.

Diligenciamiento. Esta forma será utilizada por los servicios portuarios animales y vegetales de inspección y cuarentenas.

Con base en los informes recibidos de los CRECED el nivel Regional producirá trimestralmente este informe, que enviará al nivel nacional durante los 20 días siguientes al trimestre informado.

Informe de Inspección de Medios de Transporte, Equipajes Correos y Bodegas (Forma 3-688).

Objetivo. Conocer la cantidad de inspecciones realizadas a medios capaces de vehicular gérmenes patógenos y los puertos visitados por los medios de transporte ingresados al país con animales, vegetales o productos agropecuarios.

Diligenciamiento. Con base en los informes recibidos de los CRECED, el nivel regional los revisará y enviará al nivel nacional a más tardar durante los 20 días siguientes al mes informado.

Información de Cuarentenas Finalizadas de Animales Importados (Forma 3-757).

Objetivo. Conocer el estado sanitario de los animales importados y sometidos a cuarentena.

Diligenciamiento. Una vez terminadas las cuarentenas de animales importados en el área de la jurisdicción CRECED y recibidos los respectivos informes, el nivel regional consolidará según cada CRECED y demás variables del formulario y enviará al nivel del sistema mensualmente, a más tardar 20 días después de finalizado el mes informado.

Informe de Actividades de los Centros de Diagnóstico Veterinario (Forma 3-537).

Objetivo. Conocer el tipo y cantidad de actividades que realizarán los Centros de Diagnóstico Veterinario.

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
DIRECCIÓN DE SANIDAD ANIMAL

Diligenciamiento. El nivel regional con base en los informes recibidos de los Centros de Diagnóstico a través de los CRECED producirá un informes trimestral que enviará al nivel nacional del sistema a más tardar 20 días de finalizado el trimestre que se informa.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - I.C.A.

REGIONAL 8

CRECED PIEDEMONTA NORTE DEL META

**CASUÍSTICA DE LA PATOLOGÍA ANIMAL REPORTADA POR LOS
CENTROS DE DIAGNÓSTICO DEL NIVEL NACIONAL Y LOCAL**

Villavicencio, octubre 4 al 8 de 1993

PERDIDAS ESTIMADAS POR MUERTES POR ENFERMEDADES. COLOMBIA 1992

ENFERMEDADES	ANIMALES MUERTOS	VALOR TOTAL \$000	PARTICIPACION %
AVES	102994	157693	25
NEWCASTLE	853	1306	
SALMONELOSIS	7048	10792	
GUMBORO	10307	15781	
MAREK	9291	14225	
MICOPLASMOSIS	4515	6913	
OTRAS BACTERIAS	41360	63325	
OTRAS VIRALES	5595	8566	
PARASITOS INTERNOS	8853	13555	
MICOSIS	14448	22121	
INTOXICACION	525	804	
PROTOZOARIOS	184	282	
PEROSIS	11	17	
S. MALA ABSORCION	4	6	
BOVINOS	1762	423886	68
FIEBRE AFTOSA	94	22983	
RABIA	374	91443	
OTRAS VIRALES	2	489	
BACTERIALES	417	101957	
PARASITOS HEMATICOS	401	98045	
INTOXICACION	152	30240	
PARASITOS EXTERNOS	14	3423	
PARASITOS INTERNOS	298	72861	
PROTOZOARIOS	10	2445	
PORCINOS	761	41915	68
COLERA PORCINO	212	11677	
PARVOVIROSIS	105	5783	
FIEBRE AFTOSA	70	3856	
BACTERIALES	177	9749	
PARASITOS INTERNOS	111	6114	
MICOSIS	3	165	
INTOXICACION	30	1652	
PROTOZOARIOS	53	2919	
TOTAL	105517	623494	100

FUENTE: Boletín Anual Sanidad Animal. ICA - SIVE 02. 1992

REGISTROS DIAGNOSTICOS POR CAUSAS Y SU PARTICIPACION SEGUN ESPECIES COLOMBIA 1992

REGISTROS DIAGNOSTICOS POR ESPECIES

Etiología	Aves	Bovinos	Caninos	Caprinos	Equinos	Ovinos	Porcinos	Otros %	Total	%
Bacteriales	220	257	35	1	11	4	53	8	589	9.3
Carenciales	56	47	14	2	19	-	37	-	175	2.8
Hematozoarios	-	597	5	3	19	2	-	-	626	9.9
Micóticas	61	10	10	-	5	-	1	1	88	1.4
Neoplasias	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0.1
Parasitismo externo	5	5	13	4	1	-	2	1	31	0.5
Parasitismo hepático	-	176	12	-	13	1	-	1	203	3.2
Parasitismo										
gastrointestinal	119	790	80	50	55	12	57	2	1165	18.4
Parasitismo pulmonar	-	65	-	-	1	-	2	1	69	1.1
Protozoarios	1	12	-	1	-	-	3	1	18	0.3
Tóxicos	6	21	5	-	-	1	4	2	39	0.6
Virales	57	4	80	-	-	-	3	23	167	2.6
Otras afecciones **	671	1467	240	26	236	9	431	85	3165	49.9

*: Abeja, búfalos, cebras, cérvidos, conejos, felinos, peces, llamas, osos, cobayos, primates, reptiles, roedores, zorros.

** : Lesiones o signos sin diagnóstico etiológico.

FUENTE: Boletín anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE 02. 1992

AVES: PRINCIPALES ENFERMEDADES, DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO, PARASITOLOGICO Y NECROPSIA. COLOMBIA 1992

ENFERMEDAD	MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA				NECROPSIA			
	PREDIOS	POBLACION	MUERTOS	%	PREDIOS	POBLACION	MUERTOS	%
COLIBACILOSIS	133	1727665	11319	0.7	41	601985	1337	0.2
PARASITISMO GASTROINTESTINAL	119	485827	5169	1.1	71	463279	3684	0.8
MICOSIS	58	1424905	9369	0.7	-	-	-	-
SEPTICEMIA	25	45767	163	0.4	12	114494	738	0.6
PASTEURELOSIS	20	81464	308	0.4	10	320787	18273	5.7
CORIZA	15	414748	1260	0.3	39	664580	627	0.1
LEUCOSIS	7	10790	160	1.5	13	817292	112	0.01
ESTAFILOCOCCOSIS	7	327703	400	0.1	-	-	-	-
INTOXICACION	6	19290	155	0.8	11	22715	370	2.0
HISTOMONIASIS	5	108	34	31.5	-	-	-	-
CANDIDIASIS	3	5115	66	1.3	4	48610	191	0.4
VIRUELA	2	20	8	8/20	6	82985	163	0.2
ESTREPTOCOCOSIS	2	135000	20	0.01	1	80000	10	0.01
TRICHOMONIASIS	1	4200	150	3.6	-	-	-	-
CLOSTRIDIOSIS	1	5000	100	2.0	-	-	-	-
MICOPLASMOSIS	-	-	-	-	67	578755	6805	1.2
MAREK	-	-	-	-	50	465677	5707	1.2
EDEMA AVIAR	-	-	-	-	42	130318	3698	2.8
ASPERGILOSIS	-	-	-	-	24	393434	4821	1.2
ENCEFALOMALACIA	-	-	-	-	22	285510	1454	0.5
GUMBORO	-	-	-	-	8	87200	7990	9.2
PEROSIS	-	-	-	-	2	300	11	3.7
MONILIASIS	-	-	-	-	1	2000	1	-

FUENTE: Boletín Anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE 02. 1992

BOVINOS: PRINCIPALES ENFERMEDADES, DIAGNOSTICO MICROBIOLÓGICO, PARASITOLÓGICO Y NECROPSIA. COLOMBIA 1992

ENFERMEDAD	MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA						NECROPSIA					
	Predios	Población	Enfermos	%	Muertos	%	Predios	Población	Enfermos	%	Muertos	%
Parasitismo gastrointestinal	789	103559	4548	4.4	245	0.2	12	2268	90	4.0	15	0.7
Anaplasmosis	426	90876	1280	1.4	266	0.3	-	-	-	-	-	-
Babesiosis	141	21820	386	1.8	99	0.5	-	-	-	-	-	-
Mastitis	129	12339	476	3.9	3	0.02	-	-	-	-	-	-
Distomatosis	101	4355	198	4.5	11	0.3	1	12	2	2/12	2	2/12
Parasitismo pulmonar	65	7529	240	3.2	20	0.3	2	35	5	14.3	5	14.3
Tripanosomiasis	30	7486	152	2.0	36	0.5	-	-	-	-	-	-
Carbón sintomático	28	4176	300	7.2	132	3.2	6	1344	196	14.6	61	4.5
Clostridiosis	25	8729	267	3.1	104	1.2	-	-	-	-	-	-
Paratuberculosis	24	1910	19	1.0	2	0.1	-	-	-	-	-	-
Intoxicación	21	3189	137	4.3	43	1.3	19	5745	274	4.8	109	1.9
Colibacilosis	18	1903	51	2.7	16	0.8	-	-	-	-	-	-
Micosis	10	7527	19	0.3	0	0	-	-	-	-	-	-
Trichomoniasis	9	860	26	3.0	5	0.6	-	-	-	-	-	-
Pasteurellosis	7	3268	38	1.2	16	0.5	3	470	8	1.7	8	1.7
Estafilocosis	6	691	14	2.0	0	0	-	-	-	-	-	-
Septicemia	5	274	25	9.1	9	3.3	11	1641	28	1.7	26	1.6
Sarcosporidiosis	5	389	6	1.5	5	1.3	-	-	-	-	-	-
Salmonelosis	5	542	43	7.9	37	6.8	-	-	-	-	-	-
Letospirosis	5	1616	735	45.5	1	0.1	-	-	-	-	-	-
Parasitismo externo	3	180	9	5.0	0	0	-	-	-	-	-	-
Leucosis	3	5584	9	0.2	0	0	3	558	3	0.5	2	-
Filariasis	2	457	15	3.3	14	3.1	-	-	-	-	-	-
Compylobacteriosis	2	S/I	S/I	-	S/I	-	-	-	-	-	-	-
Actinobacilosis	2	2000	2	0.1	2	0.1	-	-	-	-	-	-
Queratoconjuntivitis												
Infeciosa	1	100	3	3.0	0	0	-	-	-	-	-	-
Cisticercosis	1	S/I	-	S/I	-	-	-	-	-	-	-	-

* No incluye las sujetas a programas oficiales de control.

FUENTE: Boletín Anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE02. 1992

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

PORCINOS: PRINCIPALES ENFERMEDADES, DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO, PARASITOLOGICO Y NECROPSIA. COLOMBIA 1992

ENFERMEDAD*	MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA						NECROPSIA					
	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%
Parasitismo gastrointestinal	55	32902	3834	11.7	110	0.3	-	-	-	-	-	-
Colibacilosis	18	3686	162	4.4	43	1.2	-	-	-	-	-	-
Pasteurelosis	13	2852	74	2.6	36	1.3	1	11	2	18.2	2	18.2
Letospirosis	7	10635	26	0.2	7	0.1	-	-	-	-	-	-
Septicemia	4	80	16	20.0	7	8.8	8	650	38	5.8	34	5.2
Intoxicación	4	39	21	53.8	21	53.8	4	132	28	21.2	9	6.8
Trichomoniasis	3	2550	88	3.5	53	2.1	-	-	-	-	-	-
Salmonelosis	3	565	16	2.8	14	2.5	-	-	-	-	-	-
Parvovirosis	3	426	125	29.3	105	24.6	-	-	-	-	-	-
Parasitismo externo	3	31	10	32.3	2	6.5	-	-	-	-	-	-
Clostridiosis	3	361	6	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasitismo pulmonar	2	99	37	37.4	1	1.0	1	214	1	0.5	1	0.5
Carbón sintomático	2	352	2	0.6	2	0.6	1	48	1	2.1	1	2.1
Micoplamosis	1	60	4	6.7	4	6.7	1	3	1	1/3	1	1/3
Estreptococosis	1	99	5	5.1	4	4.0	-	-	-	-	-	-
Corynebacteriosis	1	51	2	3.9	0	0	-	-	-	-	-	-
Cisticercosis	1	1	1	1/1	1	1/1	1	45	10	22.2	2	4.4
Aspergilosis	1	400	3	0.8	3	0.8	-	-	-	-	-	-
Enterotoxemia	-	-	-	-	-	-	6	346	38	11.0	16	4.6

* No incluye las sujetas a programas oficiales de control.

FUENTE: Boletín Anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE02. 1992

EQUINOS: PRINCIPALES ENFERMEDADES, DIAGNOSTICO MICROBIOLÓGICO, PARASITOLÓGICO Y NECROPSIA. COLOMBIA 1992

ENFERMEDAD*	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA					NECROPSIA						
	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%
Parasitismo intestinal	55	2887	221	7.7	8	-	-	-	-	-	-	-
Babesiosis	14	220	21	9.5	1	-	-	-	-	-	-	-
Parasitismo Hemático	13	212	25	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Estafilococosis	5	46	6	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tripanosomiasis	4	15	5	5/15	2	2/15	-	-	-	-	-	-
Ficomocosis	3	21	3	3/21	-	-	-	-	-	-	-	-
Micosis	2	4	4	4/4	-	-	-	-	-	-	-	-
Estreptococosis	2	8	4	4/8	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasitismo pulmonar	1	25	25	25/25	-	-	-	-	-	-	-	-
Parasitismo externo	1	1	1	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
Colibacilosis	1	5	1	1/5	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemia infecciosa	-	-	-	-	-	-	16	311	63	20.3	8	2.6
Septicemia	-	-	-	-	-	-	1	12	1	1/12	1	8.3
Enterotoxemia	-	-	-	-	-	-	1	80	10	12.5	3	3.8

* No incluye las sujetas a programas oficiales de control.

FUENTE: Boletín Anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE02. 1992

CAPRINOS: PRINCIPALES ENFERMEDADES, DIAGNOSTICO MICROBIOLÓGICO, PARASITOLÓGICO Y NECROPSIA. COLOMBIA 1992

ENFERMEDAD*	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA					NECROPSIA						
	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%	PREDIOS	POBLACION	ENFERMOS	%	MUERTOS	%
Parasitismo intestinal	50	4104	871	21.2	45	1.1	13	1733	45	2.6	13	0.8
Parasitismo externo	4	310	10	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Anaplasmosis	3	259	8	3.1	8	3.1	-	-	-	-	-	-
Sarcosporidiosis	1	3	1	1/3	1	1/3	-	-	-	-	-	-
Colibacilosis	1	160	6	3.8	6	3.8	-	-	-	-	-	-
Pasteurelisis	-	-	-	-	-	-	4	420	7	1.7	7	1.7
Intoxicación	-	-	-	-	-	-	1	85	1	1.2	1	1.2
Enterotoxema	-	-	-	-	-	-	1	35	1	2.9	1	2.9
Carbón sintomático	-	-	-	-	-	-	1	20	2	1/20	1	1/20

* No incluye las sujetas a programas oficiales de control.

FUENTE: Boletín Anual de Sanidad Animal. ICA - SIVE02. 1992