

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EVALUACION DE LA CAPACIDAD REPRODUCTIVA DE
LOS SEMENTALES DE 4 GRANJAS PORCINAS EN LOS
MUNICIPIOS DE ATOTONILCO Y TONALA JALISCO.

TESIS QUE PRESENTA EL C.

JOSE MANUEL BERNAL MORALES

A S E S O R :

M.V.Z. ROBERTO FLORENTINO CAMPOS
HURTADO.

GÚADALAJARA, JALISCO

EVALUACION DE LA CAPACIDAD REPRODUCTIVA DE
LOS SEMENTALES DE 4 GRANJAS PORCINAS EN LOS
MUNICIPIOS DE ATOTONILCO Y TONALA JALISCO.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES Y HERMANOS:
POR SU APOYO PARA ALCANZAR
UNA META MAS EN MI VIDA.

AL M.V.Z. ROBERTO F. CAMPOS H.
CON TODO CARIÑO Y RESPETO POR-
GUIARME POR EL CAMINO CORRECTO
DE ESTA PROFESION Y LA REALIZÁ
CION DE ESTE TRABAJO.

A TI POR TU APOYO MORAL
PARA PODER ALCANZAR ---
ESTA META.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	9
DISCUSION	24
CONCLUSIONES	25
RESUMEN	26
BIBLIOGRAFIA	28
APENDICES	30

INTRODUCCION

La eficiencia en la producción pecuaria depende en gran medida a la capacidad reproductiva de las especies explotadas. Son múltiples los factores que influyen en el proceso reproductivo (9) (10) entre otras el factor semental es vital, ya que de él depende el 50% del proceso. Una disminución en la capacidad reproductiva del serefleja invariablemente en la fertilidad del hato (9) (12).

Las causas por las que se ve disminuída la capacidad reproductiva del macho van desde incapacidad para llevar a cabo la monta (11) (13) (23) (24), por trastornos a nivel de órganos locomotores, deficiencia en la conducta sexual ejemplo: Falta de libido (8), incapacidad para copular por estados patológicos a nivel de testículos, epididimos glándulas accesorias, pene y prepucio (2) (6) (18).

Estados patológicos congénitos como hipoplasia testicular, persistencia de frenillo en pene, aplasias de los conductos de Wolfs

Entre las patologías adquiridas las más comunmente reportadas son degeneración testicular, epididmitis, orquitis, vesiculitis seminal, diferentes grados de inflamación de la mucosa prepucial (9) (21) (22).

El diagnóstico oportuno de toda patología que puede ocasionar fallas reproductivas en el macho es de gran utilidad y de un gran impacto económico, ya que nos permite eliminar a estos sementales con fallas reproductivas, sobre todo si la explotación no cuenta con registros reproductivos que nos permitan detectar los sementales que fallan en preñar a las hembras o las camadas son pequeñas. El examen andrológico permite diagnosticar con un porcentaje amplio de eficiencia las diversas patologías que afectan la reproducción del macho.

Debe de cubrir:

Un examen clínico general; Con especial énfasis en órganos reproductivos y locomotores, evaluación de la conducta sexual y evaluación de semen (11).

JUSTIFICACION

En base a experiencias personales en la práctica profesional observamos explotaciones porcinas con diferentes niveles de eficiencia reproductiva.

Se decidió realizar el siguiente trabajo en cuatro granjas porcinas en donde no es posible en base de registros reproductivos detectar sementales subfértiles o infértiles porque se realiza doble monta en el mismo celo con diferente semental. La eficiencia reproductiva en las cuatro granjas era diferentes.

OBJETIVOS

A) CENTRAL .- Probar la eficiencia del examen andrológico en la detección de sementales con estados patológicos reproductivos.

B) SECUNDARIO.- Aportar información sobre el estado de los sementales en cuatro granjas porcinas de nuestro medio, que puede servir de material para futuras investigaciones en el campo de la patología de las enfermedades reproductivas del verraco.

MATERIAL Y METODOS

Se llevó a cabo una Evaluación de la Capacidad Reproductiva en el 100% de los Sementales de 4 granjas porcinas con las siguientes características:

GRANJA	NUMERO DE HEMBRAS	NUMERO DE MACHOS	%FÉRTILIDAD
A	395.	20.	64 *
B	380.	20.	81 *
C	1150.	62.	73 **
D	590.	32.	82 **

* Fertilidad Mensual Promedio de Enero-Agosto de 1987.

** Fertilidad de Enero-Noviembre de 1987.

En las 4 granjas se lleva a cabo la monta con dos sementales en el mismo celo; ver apendices del 1 al 4

El examen Andrológico consistió en:

- 1.- Historia reproductiva del semental de acuerdo a Registros de los eventos reproductivos en la granja: - Edad, Edad de Trabajo, Calendario de Montas.
- 2.- Examen físico general considerando todos los aparatos y sistemas (4) (23) haciendo especial énfasis en el examen de órganos reproductivos y locomotores.
- 3.- Evaluación de la conducta sexual del macho al realizar la monta en condiciones normales de manejo de la granja: Valorando Líbido, Monta, Erección, Movimiento de búsqueda, Eyaculación (20) (21).

4.- Evaluación del semen previa recolección por el método manual de acuerdo a (10) (11). Se valoran los siguientes parámetros: Volúmen, Color, Aspecto, Presencia de Material al extraño, Motilidad individual progresiva, Anormalidades Morfológicas, Presencia de Células Extrañas al Semen (5) (3) (10).

Los Sementales clasificaron como, apto, no apto y cuestionables, de acuerdo al exmane practicado (cuadro No. 1).

HOJAS DE RECOLECCION
DE
DATOS INDIVIDUAL

CASO: _____

FECHA: _____

IDENTIFICACION: _____ RAZA: _____ EDAD: _____

PROPIETARIO, DOMICILIO: _____

HISTORIA REPRODUCTIVA: _____

EXAMEN CLINICO GENERAL: _____

AP. LOCOMOTOR: _____

ESCROTO: _____

TESTICULOS: DERECHO _____ cm. IZQUIERDO _____ cm.

EPIDIDIMOS: _____

PREPUCIO: _____

PENE: _____

CONDUCTA SEXUAL

LIBIDO _____ MONTA _____

MOV. BUZQ. _____ ERECCION _____ EYAC _____

EVALUACION DE SEMEN

VOLUMEN _____ ml. MOT. IND. PROGRESIVA _____ % COLOR _____

ASPECTO, MATERIAL EXTRAÑO _____

CELULAS EXTRAÑAS: _____

CONCENTRACION ESPERMATICA _____ /mm³ ANORMS. MORFO--

LOGICAS: PRIM _____ % TOTALES _____ %, ANORM. ---

PREDOMINANTE _____

pH _____

RESULTADO, OBSERVACIONES

C U A D R O No. 1

CLASIFICACION DE LOS SEMENTALES DE ACUERDO AL EXAMEN

	A P T O	N O A P T O	CUESTIONABLE
Examen Físico	Normal	Estado patológico grave y/o Patología detectable grave en órganos reproductivos	Normal
Conducta Sexual	Normal	Falta de Libido Incapacidad de monta Incapacidad de erección Incapacidad de eyaculado	Disminución de Libido Deficiencia en la monta
Semen	Volúmen 90 ml. mínimo Motilidad 70 % * Concentración+150000/mm ³ Espermática Anormalidades primarias-15% Morfológicas Anormalidades totales-20% Morfológicas (3) (5) (11)	Volúmen -90 ml. Motilidad - 50%* Concentración-150000/mm ³ Espermática Anormalidades primarias+15% Morfológicas Anormalidades totales+20% Morfológicas (13) (20) (21)	Volúmen 90 ml. Motilidad 60-70 % * Concentración+150000/mm ³ Espermática Anormalidades primarias 15+3% Morfológicas Anormalidades totales 20+3% Morfológicas (23)

* Individual progresiva

RESULTADOS

MACHOS CLASIFICADOS "NO APTOS"

GRANJA "A"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	Spot	54 meses	Dermatitis Escrotal, Hidrocele	65% Anormalidades Morfológicas	Falta Libido
2	Landrace	48 meses	Orquitis Bilateral	-----	Falta Libido
3	Duroc	42 meses	Marcada Asimetría Testicular Consistencia Firme	26% Anormalidades Morfológicas	-----
4	York Shire	36 meses	Testiculos Extremadamente Pequeños	Azoospermia	-----
5	Spot	32 meses	Orquitis Derecha	-----	Falta Libido
6	York Shire	32 meses	-----	45% Anormalidades Morfológicas	-----
7	York Shire	36 meses	Orquitis Derecha	67% Anormalidades Morfológicas Aglutinación Espermática.	-----
8	Spot	32 meses	Epididimitis Bilateral	40% Anormalidades Morfológicas Aglutinación Espermática.	-----
9	Hamp Shire	24 meses	Marcada Asimetría Testicular Epididimitis.	Azoospermia	-----

MACHOS CLASIFICADOS " CUESTIONABLES "

GRANJA "A"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMEINTO
1	Landrace	48 meses	-----	16% Anormalidades Morfológicas	-----
2	Landrace	42 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	-----
3	Duroc	18 meses	Frenillo en Pene	-----	-----

MACHOS CLASIFICADOS "NO APTOS"

GRANJA "B"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	York Shire	19 meses	Hipoplasia Testicular Bilateral	39% Anormalidades Morfológicas	-----
2	York Shire	19 meses	Dermatitis Escrotal Epididimitis	20% Anormalidades Morfológicas	-----
3	Hamp/Duroc	18 meses	Asimetria Testicular Epididimitis	17% Anormalidades Morfológicas	-----

MACHOS CLASIFICADOS "CUESTIONABLES"

GRANJA "B"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	Hamp-Duroc	19 meses	Asimetría Testicular	4% Anormalidades Morfológicas	-----
2	Large White	15 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	-----

MACHOS CLASIFICADOS "NO APTOS"

GRANJA "C"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	Hampshire	50 meses	Marcada Asimetría Testicular	31% Anormalidades Morfológicas	Monta Difícil
2	Landrace	49 meses	Marcada Asimetría Testicular	31% Anormalidades Morfológicas	Libido Deficiente
3	Hamp/Duroc	49 meses	Escroto muy colgante, Asimetría Testicular	74% Anormalidades Morfológicas	Monta Difícil
4	Duroc	48 meses	Escroto muy colgante, Asimetría Testicular	34% Anormalidades Morfológicas	-----
5	Yorkshire	47 meses	Laceración del escroto, Epididimitis Derecha.	40% Anormalidades Morfológicas Presencia de Leucocitos.	Libido Deficiente
6	Landrace	48 meses	Testículos muy pequeños	48% Anormalidades Morfológicas	-----
7	Hamp/Duroc	37 meses	-----	80% Anormalidades Morfológicas	-----
8	Hamp/Duroc	37 meses	Asimetría Testicular, Epididimitis	20% Anormalidades Morfológicas	-----
9	Hamp/Duroc	36 meses	Epididimitis Derecha	37% Anormalidades Morfológicas	-----
10	Hamp/Duroc	36 meses	Epididimitis Bilateral, Testículos Firmes	Azoospermia	-----
11	Yorkshire	36 meses	Edema Escrotal y Testicular	44% Anormalidades Morfológicas	-----
12	Hampshire	33 meses	Asimetría Testicular Tumor en Parenquima Testicular	45% Anormalidades Morfológicas	-----
13	Hampshire	33 meses	Asimetría Testicular, Epididimitis	14% Anormalidades Morfológicas Alegospermia	-----

NO.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
14	Duroc	31 meses	Asimetría Testicular, Testículos Firmes	20% Anormalidades Morfológicas	-----
15	Hamp/Duroc	30 meses	Asimetría Testicular, Epididimitis	17% Anormalidades Morfológicas	-----
16	Hamp/Duroc	29 meses	Asimetría Testicular, Epididimitis	-----	Libido Deficiente
17	Hampshire	28 meses	Asimetría Testicular, Testículo Derecho muy firme	46% Anormalidades Morfológicas	-----
18	Hamp/Duroc	28 meses	Atrofia Epididemia	AZOOSPERMIA	-----
19	Hampshire	28 meses	Asimetría Testicular, Epididimitis	16% Anormalidades Morfológicas	-----
20	Hamp/Duroc	21 meses	-----	20% Anormalidades Morfológicas	Claudicación Aguda pata izquierda
21	Hampshire	21 meses	Traumatismo del escroto, Epididimitis Derecha	20% Anormalidades Morfológicas	-----

MACHOS CLASIFICADOS
GRANJA

"CUESTIONABLES"
"C"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMEINTO
1	Hamp/Duroc	14 meses	Dermatitis Escrotal	17% Anormalidades Morfológicas	-----
2	Hamp/Duroc	39 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	-----
3	Hamp/Duroc	36 meses	-----	14% Anormalidades Morfológicas	-----
4	Hamp/Duroc	34 meses	-----	-----	Libido muy Deficiente
5	Hamp/Duroc	31 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	-----
6	Hamp/Duroc	29 meses	Dermatitis Escrotal	16% Anormalidades Morfológicas	-----
7	Hampshire	28 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	Aplomos Defectosos Monta Dificultosa
8	Duroc	27 meses	-----	16% Anormalidades Morfológicas	-----
9	Hamp/Duroc	21 meses	-----	15% Anormalidades Morfológicas	-----
10	Hamp/Duroc	21 meses	-----	-----	Monta Dificultosa Aplomos Defectosos
11	Hamp/Duroc	18 meses	Traumatismo Escrotal	-----	-----

MACHOS CLASIFICADOS "NO APTOS"

GRANJA "D"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	Hamp/Duroc	22 meses	Epididimitis	67% Anormalidades Morfológicas	-----
2	Hamp/Duroc	20 meses	-----	20% Anormalidades Morfológicas	-----
3	Hamp/Duroc	20 meses	-----	-----	Falta de Libido Muy Agresivo
4	Large White	19 meses	-----	19% Anormalidades Morfológicas	-----
5	Hamp/Duroc	15 meses	Epididimitis	27% Anormalidades Morfológicas	-----
6	Hamp/Duroc	14 meses	-----	30% Anormalidades Morfológicas	-----
7	* Yorkshire	9 meses	Epididimitis Balateral	76% Anormalidades Morfológicas Motilidad 20%	-----

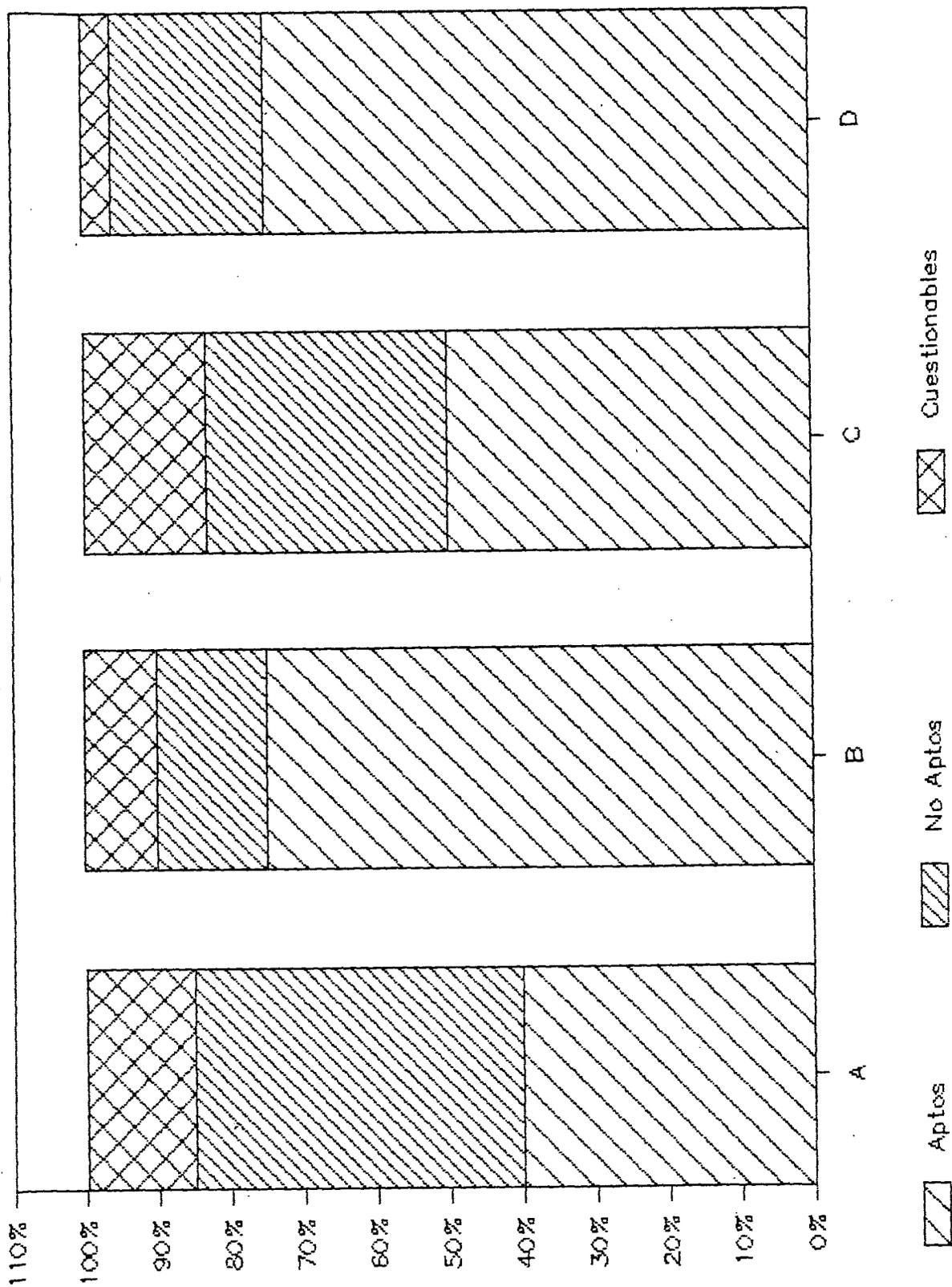
* Neumonia

MACHOS CLASIFICADOS "CUESTIONABLES"
 GRANJA "D"

No.	RAZA	EDAD	PATOLOGIA ENCONTRADA	CALIDAD DEL SEMEN	COMPORTAMIENTO
1	Hamp/Duroc	24 meses	-----	-----	Claudicación del miembro posterior derecho. Monta Incompleta

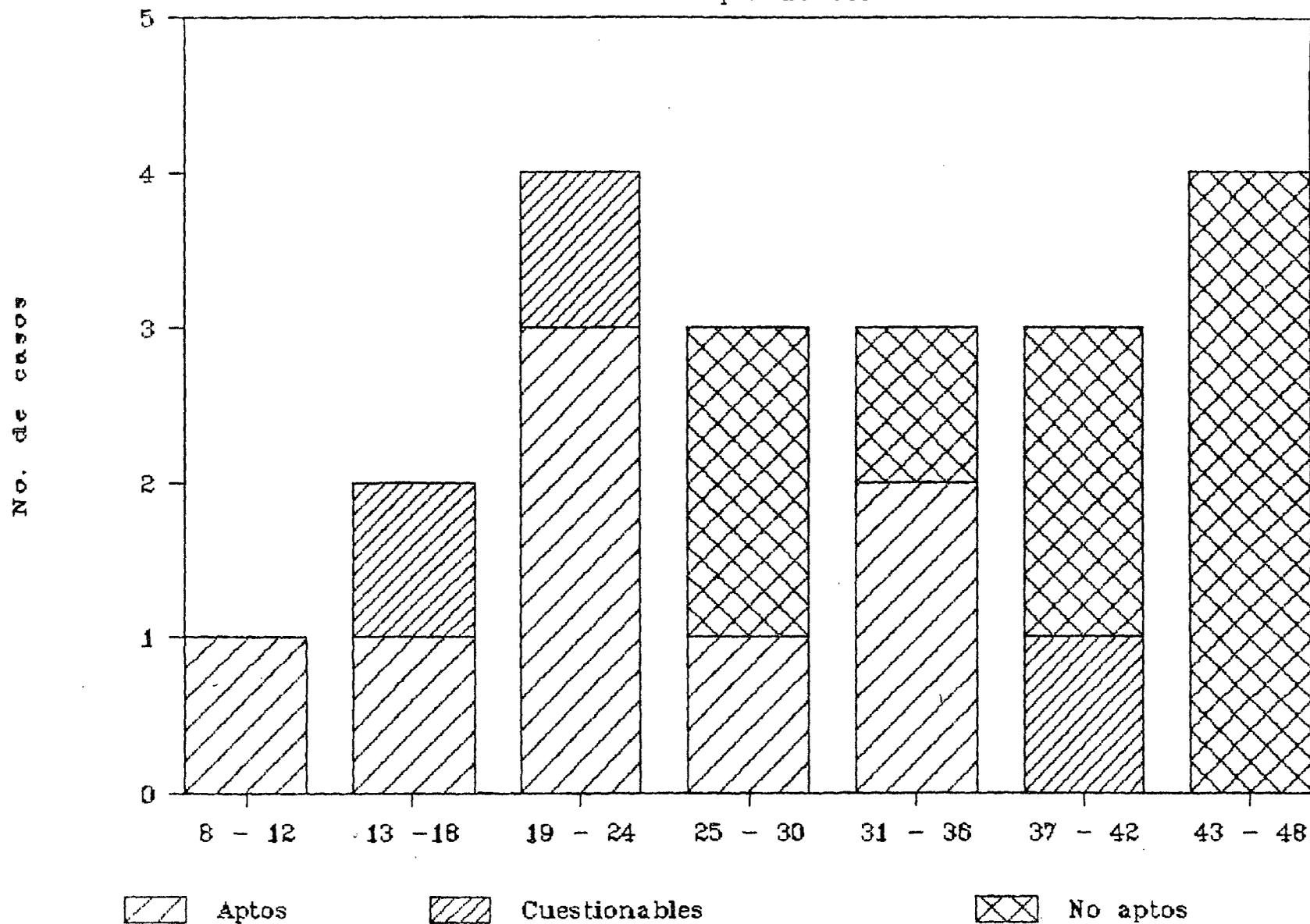
SEMENTALES, Todas las Granjas al examen

Distribución por Categorías (%)



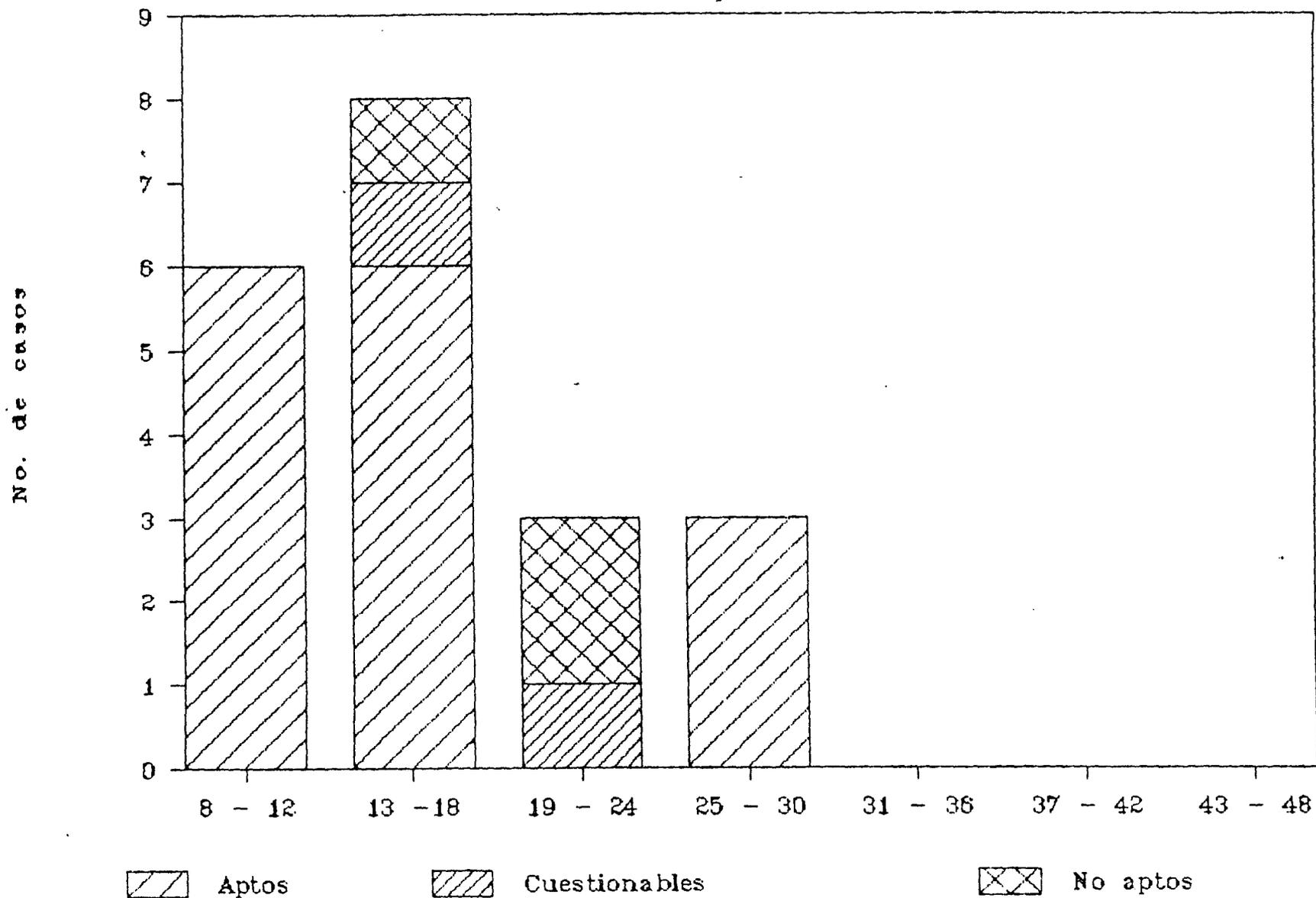
SEMENTALES, Granja A.

Distribuidos por Edades



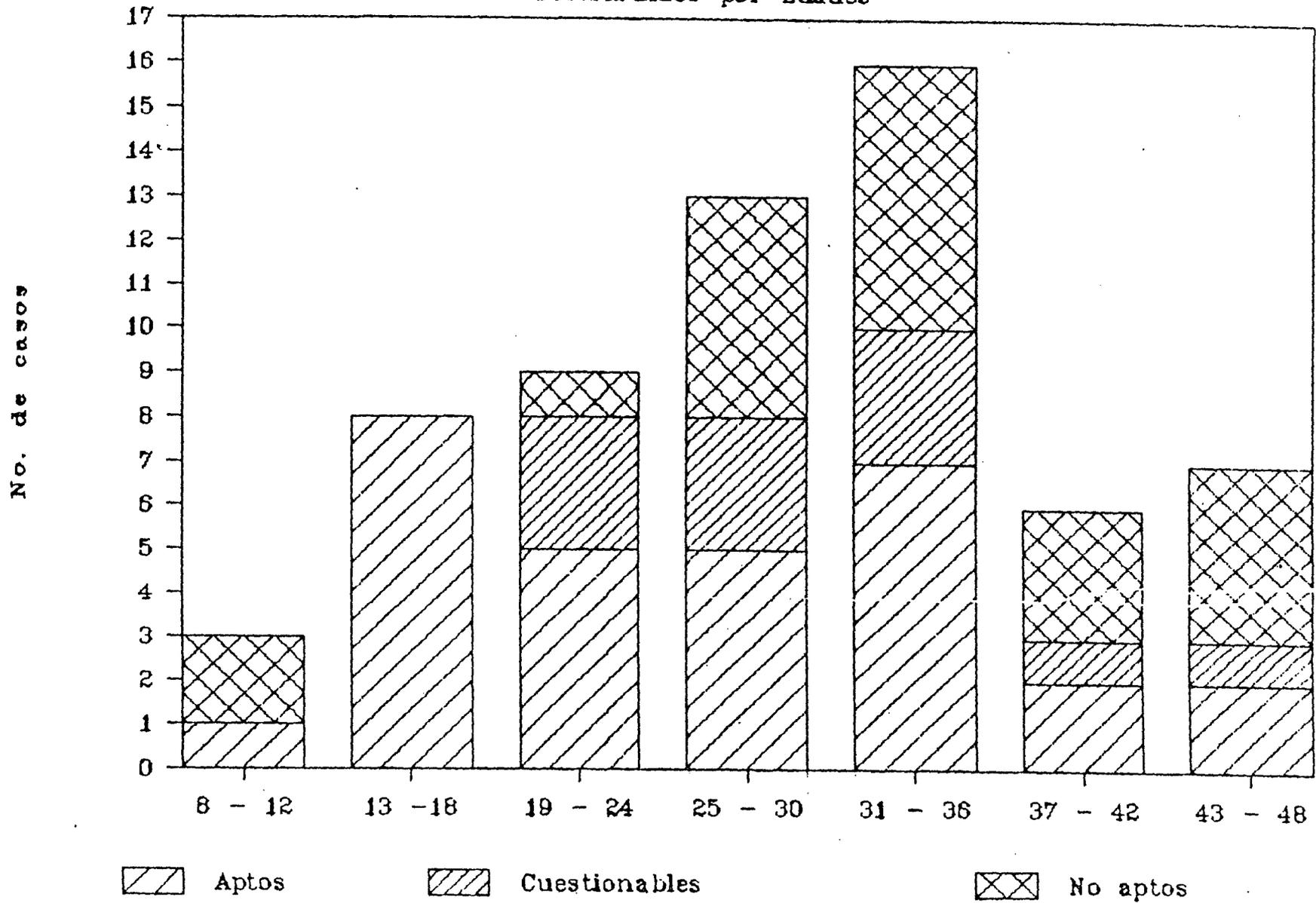
SEMENTALES, Granja B.

Distribuidos por Edades



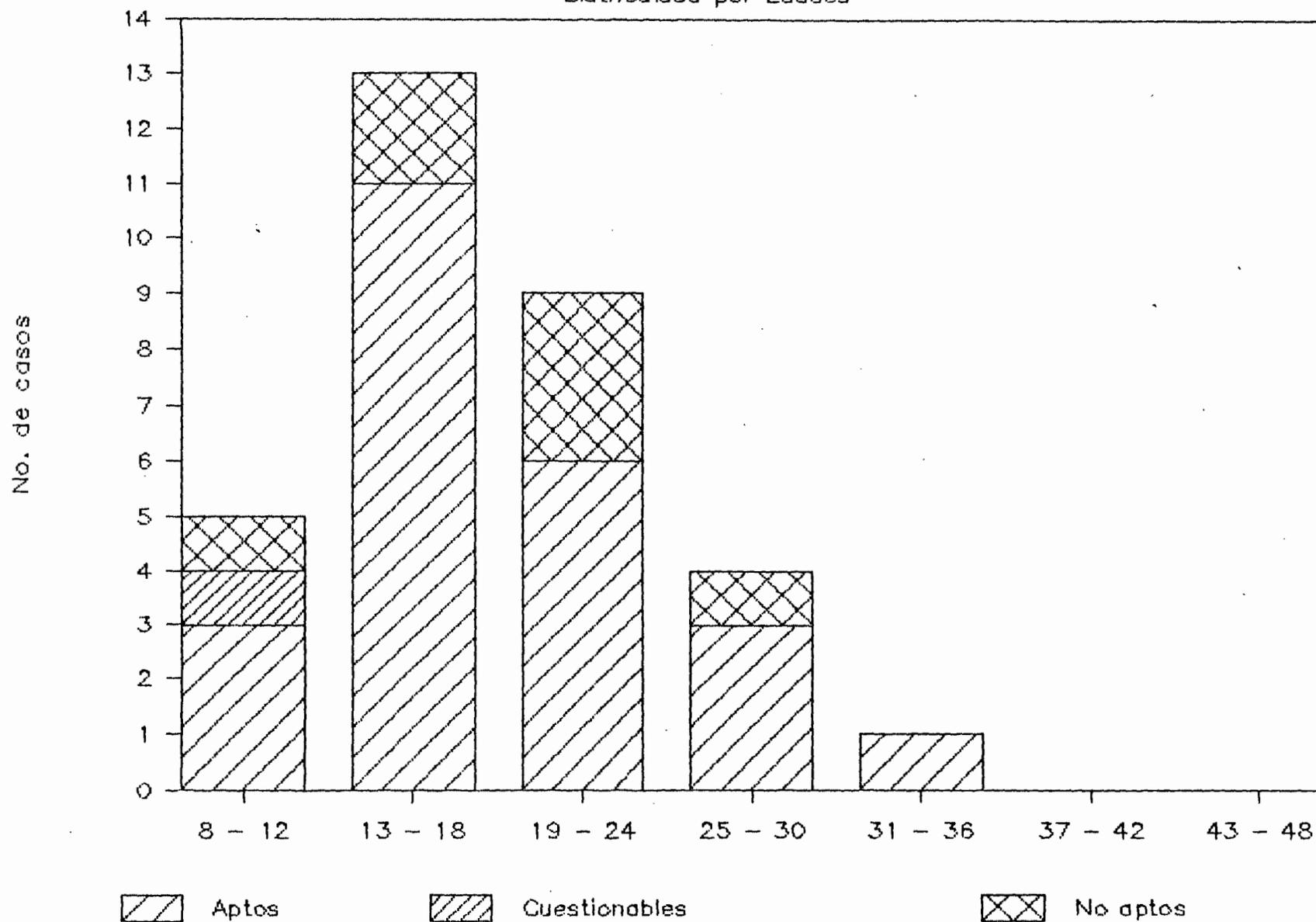
SEMENTALES, Granja C.

Distribuidos por Edades



SEMENTALES, Granja D.

Distribuidos por Edades



DISCUSION

Las granjas A y C presentaron un número mayor de sementales clasificados como NO APTOS, coincidiendo con un porcentaje de fertilidad menor con respecto a las granjas B y D.

En las granjas A y C se puede apreciar que la proporción mayor de sementales NO APTOS se encuentran en el grupo de edades de 25 - 30 meses en adelante.

El promedio de edades en los sementales de las 4 granjas fue de:

GRANJA

A.- 30.6 meses

B.- 16.7 meses

C.- 28.6 meses

D.- 17.9 meses

La principal causa por la que se clasificaron como NO APTOS de acuerdo al número de casos fue la baja calidad del semen, asociado con estados patológicos clínicamente detectables a nivel de testículos y epididimos.

En una proporción de aproximadamente un 10% de casos NO APTOS las causas fueron diversas como conducta sexual deficiente, por ejemplo: Falta de libido, incapacidad para realizar la monta por fallas graves a nivel de órganos locomotores y patologías diversas en aparatos diferentes al aparato reproductor como neumonías o estados febriles.

CONCLUSIONES:

- 1.- En las granjas A y C la proporción de sementales NO APTOS fue mayor a las granjas B y D.
- 2.- La fertilidad por mes en base al número de pariciones y número de lechones/parto fué más alta en las granjas B y D con respecto a las granjas A y C.
- 3.- La edad promedio de los sementales en la granja A es de 30.6 meses, C 28.6 meses B es de 16.7 meses y D es de 17.9 meses.
- 4.- La proporción mayor de sementales NO APTOS se encontró en el grupo de edades de 25 meses en adelante.
- 5.- La principal causa para clasificarse como NO APTOS fue la mala calidad del semen asociado a estados patológicos clínicamente detectables a nivel de testículos y epididimos.
- 6.- El hallazgo más frecuente como característica de mala calidad de semen fué el porcentaje elevado de anomalías morfológicas.
- 7.- Mediante el examen practicado si fue posible detectar a sementales problema ya que en las granjas con menor eficiencia reproductiva A y C la proporción de sementales NO APTOS fue mayor a las granjas B y D.

RESUMEN

Se realizó un examen andrológico en la totalidad de los Sementales de 4 granjas porcinas con diferentes niveles de eficiencia reproductiva. En estas granjas se realiza doble monta. Con diferente semental en el mismo celo.

GRANJA	NUMERO DE HEMBRAS	NUMERO DE MACHOS	%FERTILIDAD
A	395.	20.	64 *
B	380.	20.	81 *
C	1150.	62.	73 **
D	590.	32.	82 **

* Fertilidad Mensual promedio de Enero-Agosto de 1987.

** Fertilidad de Enero-Noviembre de 1987.

Las granjas con menor porcentaje de fertilidad presentaron un número mayor de sementales clasificados como No Aptos y Cuestionables al examen valorandose: Estado General de Salud, Conducta Sexual y Calidad de Semen.

Las granjas A y C presentaron solamente 40 y 50% respectivamente de sementales Aptos, en contraste con las granjas B y D con 75% de sementales Aptos. La principal causa para clasificarse como No Aptos fue la baja calidad de semen manifestándose por porcentaje elevado de Anormalidades Morfológicas. La mala calidad del semen se asoció en un 90% de los casos con patologías clínicamente detectables en testículos, escroto o epididimos.

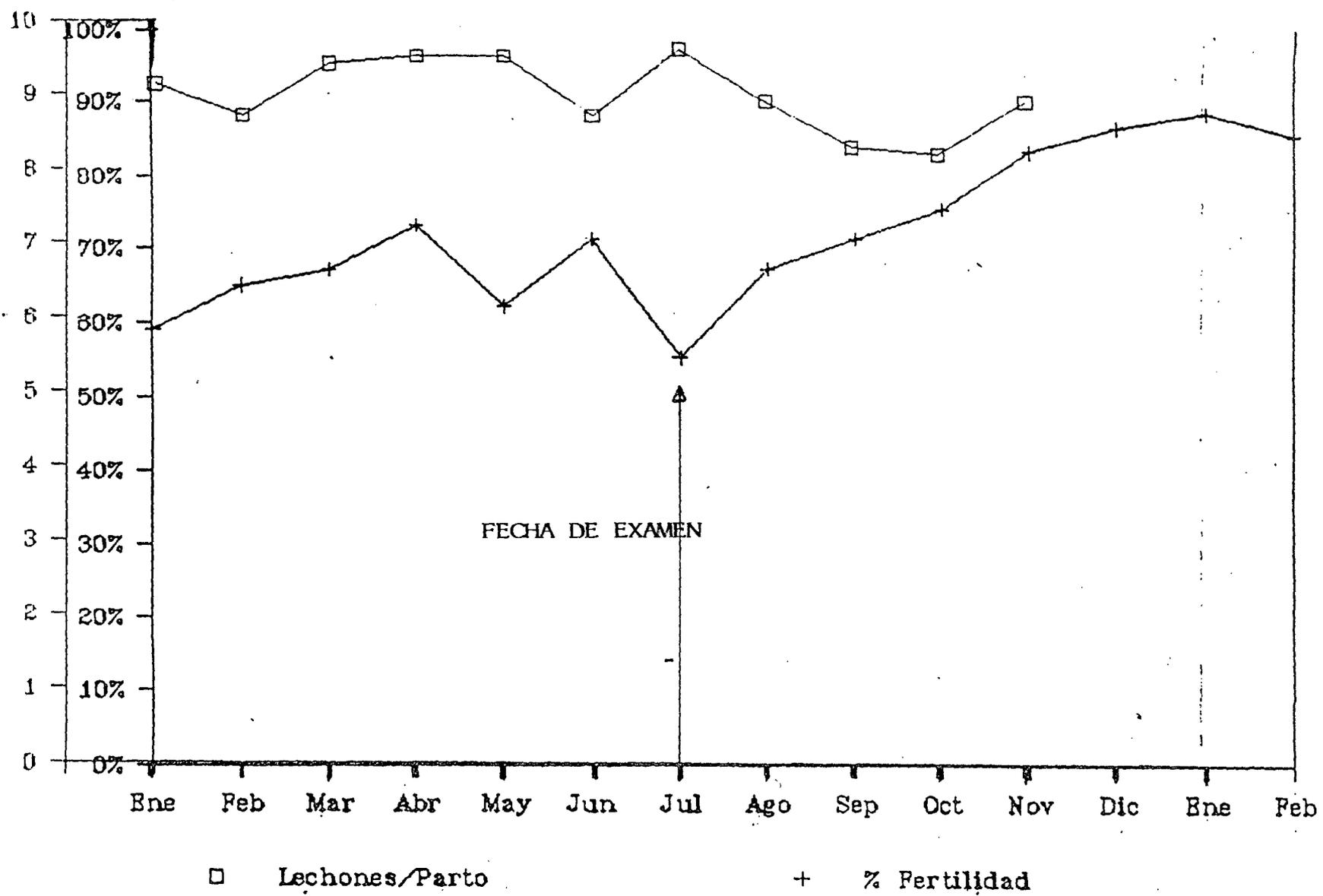
La edad promedio de los Sementales fue: Granja A 30.6 me
ses, Granja B 16.7 meses, Granja C 28.6 meses Granja D -
17.9 meses.

BIBLIOGRAFIA

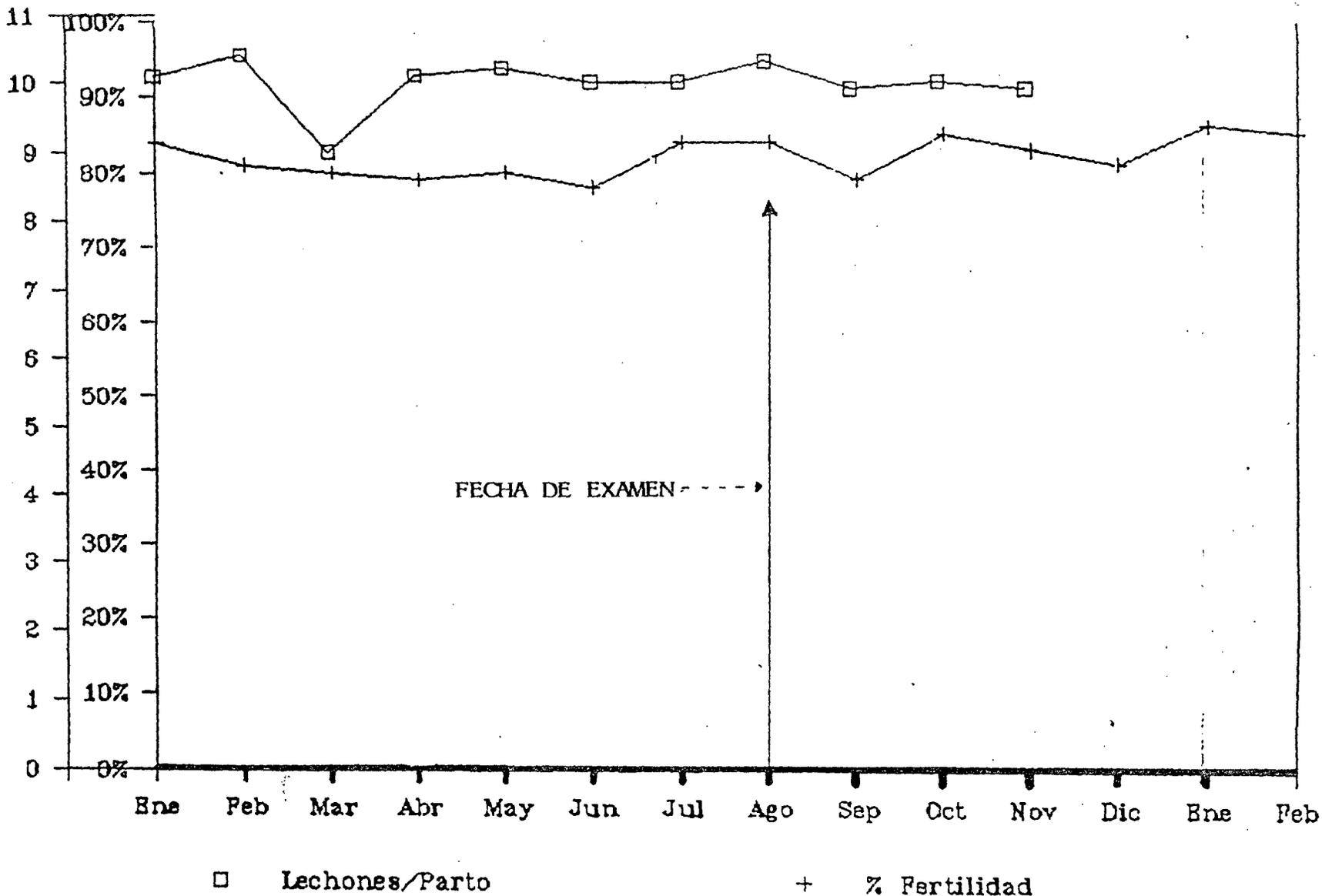
- 1.- Bernacki Z; Hoppe R; Sysa P.S; Liwsk J. 1978. Incidence and types of cryptochidms in pigs. P,P; 3410. Animal Breed Abstr. Volúmeno No. 7.
- 2.- Biermann G; Bach S. 1972 Results of examining --- youn boar; for ther fitness to breed. P, P; 347---349. Zuch thygiene; Volúmen No. 9.
- 3.- Bouters R; Spincemaille J; Herman J. 1972. A case- of arrested spermiogenesis and spermia in the boar. P,P; 26 - 31 Zuchthygiene; Volúmen No. 5.
- 4.- Bromel J. 1977. Ten years of spermatological exami- nation of boar with fertility problems; By the --- State Veterinary Investigation Laboratory Kassel.- Praktische Tierzart; P,P; 649-652. Volúmen No. 9.
- 5.- Egbunike G.N; Holtz W; Endeell X. 1975. Reproducti- ve capacity of German Landrace Boar; I gonadal and extragonadal sperm reserve, P,P; 184-187. Zuchthy- giene; Volúmen No. 10.
- 6.- English Peter R; William: Smith J; Alastair Mac -- Lean. 1982. La cerda: Como mejorar su productivi-- dad. P.P; 234-285.
- 7.- Gibson C.D; Johnson R.G. 1981. Evaluation of the - riogenology. P,P; 1034-1037. Editorial Morroq Saun- ders.
- 8.- Hafez. 1980. Anderson the reproduction in farm. -- P. P; 377 - 378. Fisiología de la reproducción de- los animales domesticos; Editorial Trillas.
- 9.- Hortgem J.P. 1978. Mating systems and boar mane--- ment: Current Teraphy in the riogenology. P,P; --- 1019.
- 10.- Kojima Y. 1973. Boar spermatozoa with multiple --- head. P. P; 537-539. Journal of Reproduction and - fertility; Volúmen No. 35.

- 11.- Kojima Y; Kinoshita; Fukuda Y. 1974. Múltiple headed spermatozoa in the boar test. P.P; 363-374. -- Journal Veterinary Science; Volúmen No. 36.
- 12.- Mabry J.W; Benyshek L.L. 1987. A comparison of methods for ranking sires for reproductives performance based on offspring sires for reproductives performance based on offspring performance in swine; P.P; 197. JOurnal of Animal Science; Volúmen No.-- 65.
- 13.- Salazar G; Basurto V. 1987. Comportamiento reproductivo de sementales porcinos de raza pura en la región de la Piedad Michoacán. P.P; 113. XXII Convención de la AMVEC. Acapulco Gro. México.
- 14.- Smidt W. 1975. IMpotentia erigendi in the boar. -- P. P; 3151 Animal Breed Abstr; Volúmen No. 34.
- 15.- Straatens H; Van Wesing W.M; C.J. 1977. Histomophometric aspect of testicular Morphogenesis in the natural and unilateral cryptorchid pigs. P.P; 473-379. Biology of Reproduction; Volúmen No. 17.
- 16.- Yen H.F; Isler G.A; Haryer W.R. and Irvin K. M. -- 1987. Fractor affecting reproductive performance in swine. P.P; 1340-1348. Journal Of Animal Science; Volúmen No. 64.

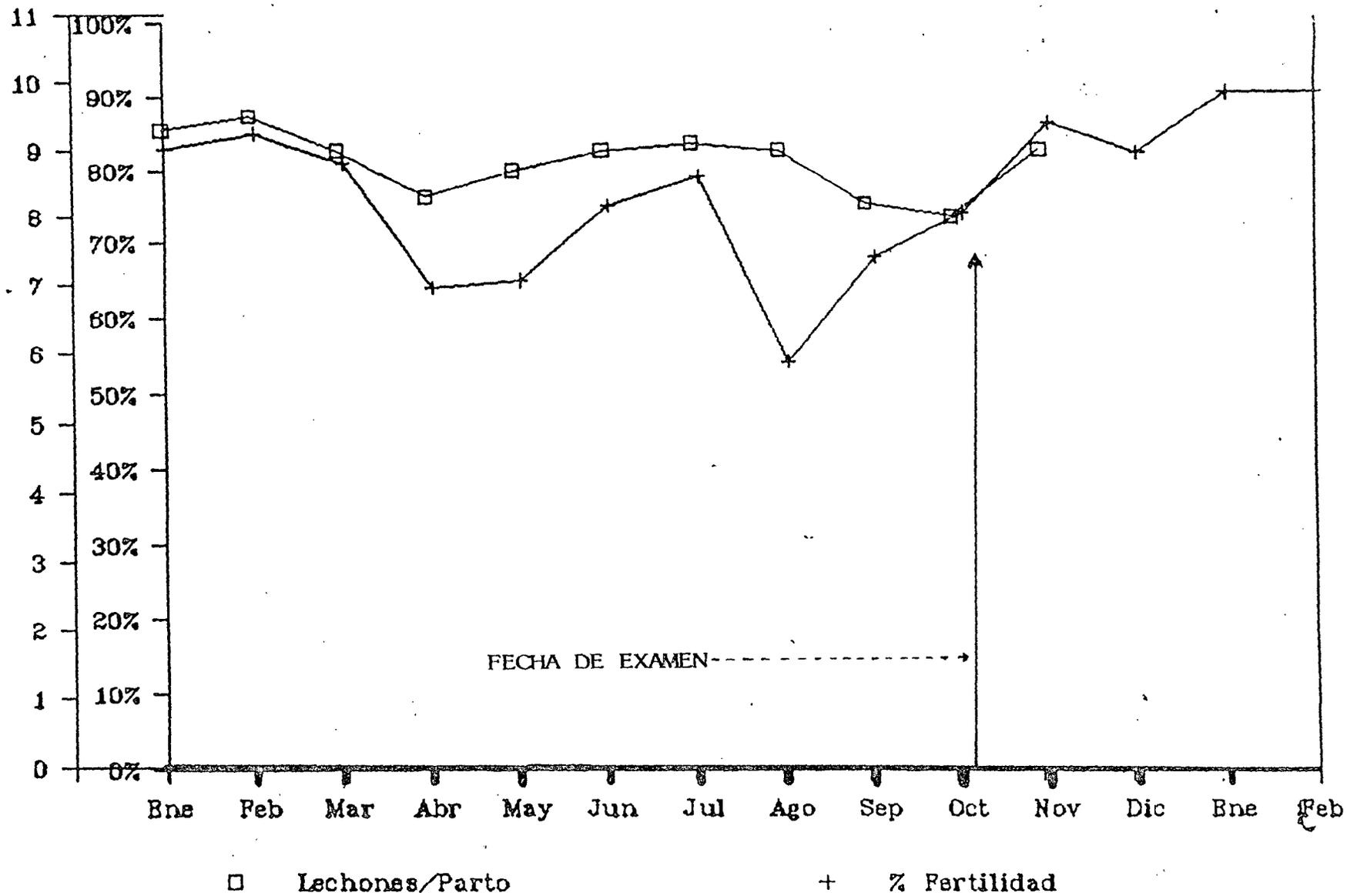
Fertilidad (Ene. 87 - Feb. 88). Granja A.



Fertilidad (Ene. 87 - Feb. 88). Granja B.



Fertilidad (Ene. 87 - Feb. 88). Granja C.



Fertilidad (Ene. 87 -Feb. 88). Granja D.

