



Universidad de la República
FACULTAD DE AGRONOMIA

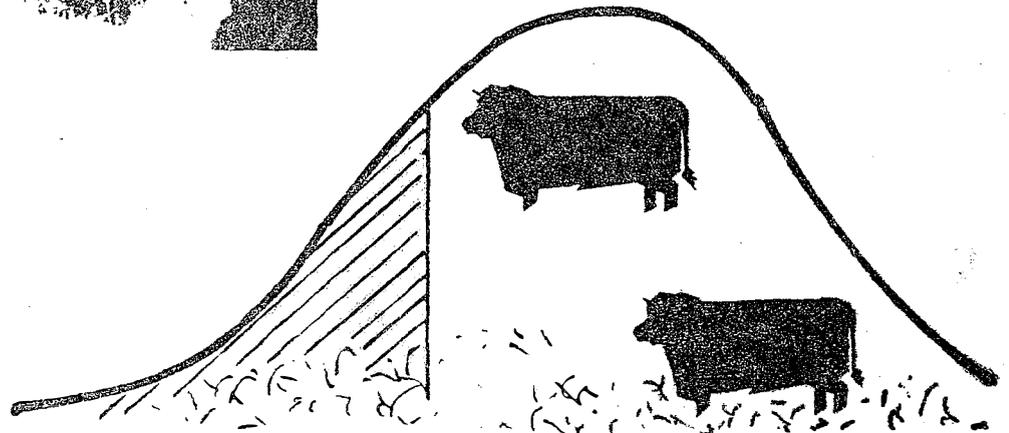


**CENTRO
DE
PRUEBAS
DE
COMPORTAMIENTO**

ABERDEEN ANGUS

Estación Experimental de
PAYSANDU

JUNIO, 1979



Sr. Ministro de Educación y Cultura
de la
República Oriental del Uruguay
Dr. DANIEL DARRACQ

Sr. Rector Interventor de la
Universidad Mayor de la
República Oriental del Uruguay,
Cr. JORGE ANSELMÍ

Sr. Decano de la
Facultad de Agronomía
Ing. Agr. DANIEL H. FAGGI

C E N T R O D E P R U E B A S
D E C O M P O R T A M I E N T O
A B E R D E E N A N G U S

CONSEJO DIRECTIVO 1979-80

SOCIEDAD CRIADORES
DE ABERDEEN ANGUS

Ing. Agr. Hugo Dotti
Dr. Nelson Bentancourt
Sr. Gonzalo Durán del Campo

FACULTAD DE
AGRONOMIA

Ing. Agr. Daniel H. Faggi
Ing. Agr. Juan F. Lorenti
Ing. Agr. Eduardo Jiménez
de Aréchaga.

CENTRO DE PRUEBAS DE COMPORTAMIENTO - ABERDEEN ANGUS

Facultad de Agronomía
Estación Experimental de Paysandú

J.F. LORENTI*

En el mes de Febrero del corriente año se firmó un convenio, por parte de la Universidad de la República y la Asociación Rural del Uruguay representando a la Sociedad de Criadores de Aberdeen Angus, por medio del cual se creó el Centro de Pruebas de Comportamiento de toros en la Estación Experimental de Paysandú perteneciente a la Facultad de Agronomía.

A través de dicho convenio, la Facultad de Agronomía proporciona el predio, mano de obra y asistencia técnica a la Sociedad de Criadores de Aberdeen Angus para la evaluación de reproductores de esa raza.

* Ingeniero Agrónomo. M.Sc. Profesor de la Cátedra de Bovinos de Carne. Director Técnico Ejecutivo de la Prueba.

De esta manera el citado centro de estudios trata de impulsar el mejoramiento genético de la producción de carne nacional, rubro de trascendental importancia en nuestra economía, apoyando el esfuerzo de las cabañas.

1. OBJETIVOS

La creación del Centro de Pruebas, tiene como objetivo primario la evaluación del crecimiento de toritos de la raza A. Angus, mediante una prueba de comportamiento, en base a la cual podrá realizarse una selección objetiva de los futuros reproductores.

En dicha prueba se evalúa la velocidad de crecimiento de los toritos, manejados de la misma forma y en iguales condiciones, desde el destete hasta aproximadamente los 18 meses de edad.

Como resultado se obtendrá información sobre la capacidad absoluta y relativa de cada animal para hacer y desarrollarse durante el citado período bajo condiciones exclusivamente de pastoreo.

Este tipo de evaluación objetiva, si es utilizada correctamente, nos permitirá obtener en futuras generaciones anima-

les capaces de crecer en forma rápida y eficiente.

Se generará también una valiosa información sobre diferentes aspectos de los animales de esta raza en su período de crecimiento predestete, postdestete y engorde. Esta será utilizada con fines de investigación y docencia por parte de los docentes que dictan el Cuarto Año de la Orientación Agrícola-Ganadera en la Estación Experimental de Paysandú.

2. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

El Centro de Pruebas se instaló en 120 hectáreas de la Estación Experimental de Paysandú perteneciente a la Facultad de Agronomía. Dicho Centro se encuentra en el km 373 de la Ruta 3 "Gral. José Artigas", en la 4ta. Sección Policial del Departamento de Paysandú.

La superficie total se dividirá en ocho potreros de 18 hás. aproximadamente, sembrados con pasturas de ciclo anual y permanente. Los potreros contarán con bebederos alimentados por pozos semisurgentes, cumpliendo con estrictos requerimientos sanitarios.

Se cuenta con apropiadas instalaciones de tubo, cepo, baño de inmersión y balanza fija, así como portátil.

3. ORGANIZACIÓN DE LA PRUEBA DE COMPORTAMIENTO

La prueba es dirigida por un Consejo Directivo compuesto - por 3 integrantes de la Sociedad de Criadores y 3 integrantes de la Facultad de Agronomía, con un Director Técnico Ejecutivo y un Asesor Técnico Veterinario.

El Consejo Directivo elaboró un reglamento técnico, el cual se adjunta en esta publicación. En el mismo se establecen - los requisitos con que se debe cumplir para poder enviar los terneros al Centro de Pruebas, y se brinda información detallada sobre la misma.

3.1. Requisitos de inscripción

3.1.1 Pueden ser enviados al Centro de Pruebas terneros de pedigree inscripto, nacidos entre el 1° de Agosto y el 15 de noviembre del año anterior (1978). Este requisito tiene como finalidad reducir la variación que tienen las diferentes épocas de parición sobre el comportamiento posterior de los terneros.

3.1.2 Los terneros deben ser criados exclusivamente al pie de sus madres, a pastoreo, eliminándose

todo animal que se constate que haya sido anodrizado o alimentado con algún tipo de suplemento.

3.1.3 Se aceptarán solamente aquellos terneros que -
tengan un peso al destete igual o por encima -
del promedio de sus contemporáneos dentro de cada Cabaña.

A través de esta medida se trata de seleccionar animales que provengan de madres con buena producción de leche, capaces de destetar un ternero pesado. Este aspecto tomará mucha importancia en la medida en que se vayan intensificando los - sistemas de producción de carne y se acorten los ciclos de producción.

3.1.4 Los terneros deben ser vacunados y dosificados
previo a su envío al Centro de Pruebas, como
parte de un estricto control sanitario que se proyecta a lo largo de todo el período de permanencia en la misma.

Se pretende que los animales puedan expresar plenamente su potencial de crecimiento, sin sufrir ningún efecto depresivo de tipo sanitario.

Del total de los terneros que cumplen con los requisitos impuestos, cada cabaña está autorizada a enviar, para su evaluación, un máximo de 5.

3.2. Desarrollo de la Prueba

3.2.1 *Período de nivelación.* Luego de pesados a su ingreso y de la realización del control y sanidad correspondientes, los terneros pasan por un "período de nivelación" o acostumbramiento al nuevo ambiente.

Este período de aproximadamente 60 días tiene por objetivo minimizar los efectos que diferencias en el manejo y crianza previos puedan tener sobre la performance de los toritos durante su evaluación.

3.2.2 *Período de evaluación.* A partir del 3 de agosto, será evaluada la velocidad de crecimiento de los toritos, los cuales ya desde su entrada al Centro de Pruebas son objeto de un manejo y alimentación común.

Se estimarán las ganancias de peso diarias hasta el 28 de marzo del año siguiente (1980), mediante la regresión del peso sobre la edad, a partir de la cual se le asignará un índice a cada reproductor.

En base a los índices finales obtenidos, se formarán tres grupos:

GRUPO 1 - Animales cuyo índice final sea mayor que $100 + 1/2$ de la Desviación Standard.

GRUPO 2 - Animales cuyo índice final esté compren-

dido entre $100 \pm 1/2$ de la Desviación Standard.

GRUPO 3 - Animales cuyo índice final sea menor que $100 - 1/2$ de la Desviación Standard.

Los animales incluidos en los grupos 1 y 2 permanecerán en el Centro de Pruebas donde serán preparados para su posterior venta. Los pertenecientes al grupo 3 serán retirados, ya que tienen un bajo potencial, como reproductores para la característica bajo selección y por tanto no serán aceptados en la venta final.

4. VENTA ANUAL

Una vez finalizada la Prueba se realizará una evaluación completa de la fertilidad de los toros pertenecientes a los grupos 1 y 2; y aquellos que cumplan con los niveles establecidos serán preparados para la venta. Los toros se remarcarán sin base y al mejor postor, no estableciéndose ningún tipo de condiciones, en el mes de Octubre de 1980 en la localidad de Sarandí Grande.

5. CONSIDERACIONES FINALES

La creación del Centro de Pruebas de toros Aberdeen Angus - pone de relieve la inquietud de los cabañeros que concurren al mismo por producir animales más eficientes y que se adapten a las exigencias del mercado de carnes.

El número de animales participantes es de gran importancia, ya que forma el "pool genético" sobre el cual trabajar. Por tanto, es aspiración de los organizadores de la Prueba, el lograr una concurrencia creciente año a año.

Muchas veces se comparan pesos o algún otro registro de producción de animales pertenecientes a diferentes estableci - mientos cometiéndose un error, ya que las diferencias de a - limentación, manejo, sanidad, etc., enmascaran las diferen - cias de carácter genético, las que realmente nos interesa - detectar cuando se trata de reproductores.

La única forma de realizar comparaciones válidas entre ani - males de diferentes orígenes es llevándolos a un ambiente común, dando iguales oportunidades a los genotipos para ex - presar su potencial. Esta es la idea que llevó a la creación de Centros de Pruebas.

La Facultad de Agronomía en conjunto con la Sociedad de -
Criadores de Aberdeen Angus brindarán una valiosa informa-
ción sobre la capacidad de cada toro para crecer en condi--
ciones de pastoreo, la cual será transmitida a sus hijos.

Queda en manos del productor nacional el utilizar esa informa
ción de la manera más provechosa.

PRIMERA PRUEBA DE COMPORTAMIENTO
DE TOROS ABERDEEN - ANGUS
1979 - 1980

INFORMACION PRELIMINAR SOBRE EL PESO A LOS 180 DIAS

Para la prueba a realizarse en 1979-80 se inscribieron 13 cabañas. Los datos pertenecientes a 155 terneros (nacidos en 1978), provenientes de esas cabañas fueron analizados con la finalidad de obtener información acerca de los factores que pueden afectar el peso a los 180 días, en base al cual se realiza una selección primaria.

El peso de cada ternero, obtenido en la gira realizada por técnicos de la Facultad de Agronomía en el mes de Abril de 1979, fue ajustado a una edad constante, para poder realizar comparaciones.

La fórmula utilizada fue:

$$\left(\frac{P_r - P_n}{E} \right) \times 180 + P_n = P_{c.e.}$$

P_r = Peso real

E = Edad en días

P_n = Peso al nacer

$P_{c.e.}$ = Peso corregido
por edad (180
días)

Utilizando el peso corregido por edad como base, se estudió el posible efecto del mes de nacimiento y la edad de la madre sobre el mismo.

1. MES DE NACIMIENTO

Este año se aceptaron los terneros nacidos entre el 1° de Agosto y el 15 de Noviembre de 1978.

Se trata de ver si existe un efecto mes para los terneros nacidos en diferentes fechas dentro de estos 107 días.

De ser así, deberían ser tomadas medidas para corregir esa fuente de error.

En la Figura 1 y Cuadro 1 puede verse la distribución de los pesos promedio, ajustados a los 180 días según el mes de nacimiento.

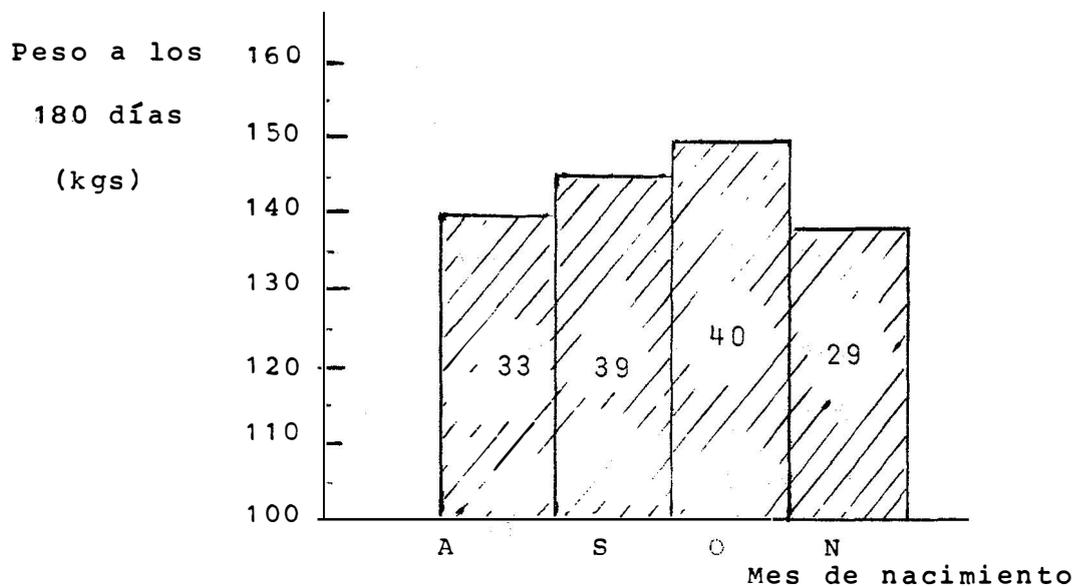


Figura 1. Promedios de Pesos Ajustados a 180 días de acuerdo al mes de nacimiento.

CUADRO 1:

Mes de nacimiento	Peso Promedio 180 días (kgs)
Agosto	140
Setiembre	145
Octubre	149
Noviembre	138

Se observa una tendencia creciente de los pesos hasta Octubre, para luego decrecer. Los terneros nacidos en ese mes - tuvieron el mayor peso promedio, pero las variaciones no -- fueron muy grandes. Se observaron diferencias estadística - mente significativas ($P \leq 0.05$) únicamente entre los pesos promedio a los 180 días de Octubre y Noviembre.

De confirmarse en los próximos años esta situación, deberán utilizarse factores de corrección o separar los terneros - por fecha de nacimiento.

2. EDAD DE LAS MADRES

La producción de leche de una vaca va en aumento con el número de lactancias hasta llegar a un máximo que generalmente se sitúa entre la tercera y quinta lactancia, luego de la cual comienza a declinar.

Es por eso que para realizar comparaciones, este factor se tiene en cuenta y se hacen correcciones de los pesos de los terneros de acuerdo a la edad de la madre o número de lactancia.

Pero la producción de leche de una vaca está influenciada por otros factores, entre los cuales destacamos la alimentación,

lo que hace muy difícil aplicar factores de corrección generales.

Debido a la falta de información en nuestro caso específico, se decidió no utilizar, para este año ninguna corrección - del peso a los 180 días por edad de las madres.

La ausencia de un padrón similar en los diferentes establecimientos se pone de manifiesto en la Figura 2 (a,b,c,d).

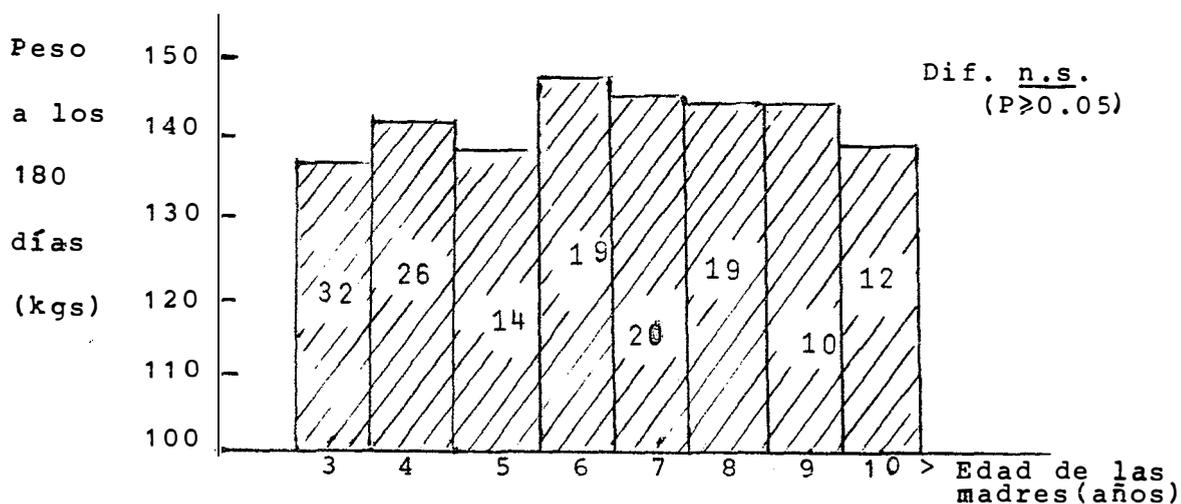


FIGURA 2a. Pesos Promedio a los 180 días según la edad de las madres, para todos los establecimientos.

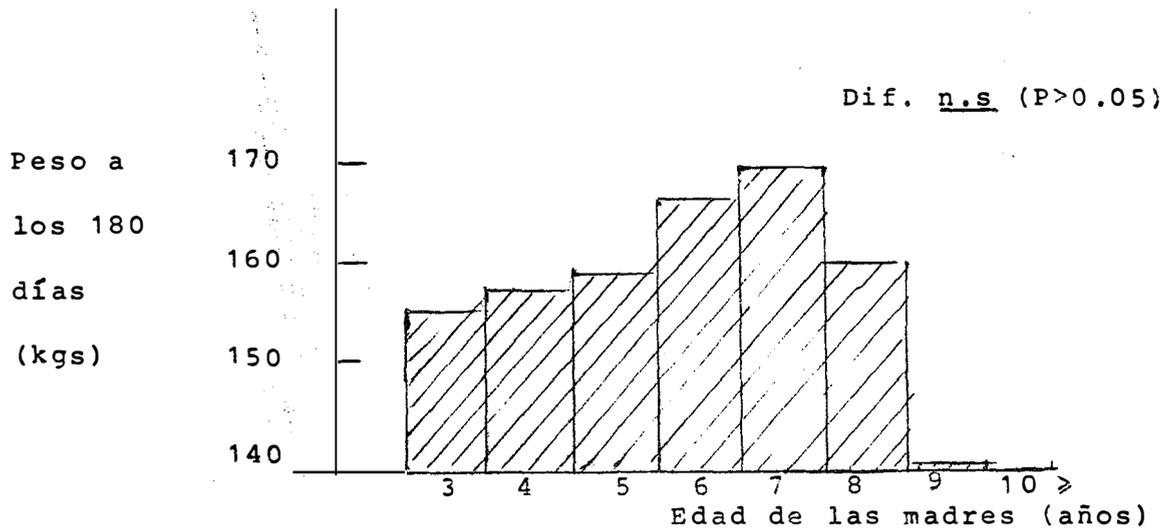


FIGURA 2b. Pesos Promedio a los 180 días según la edad de las madres, para el Establecimiento N°3.

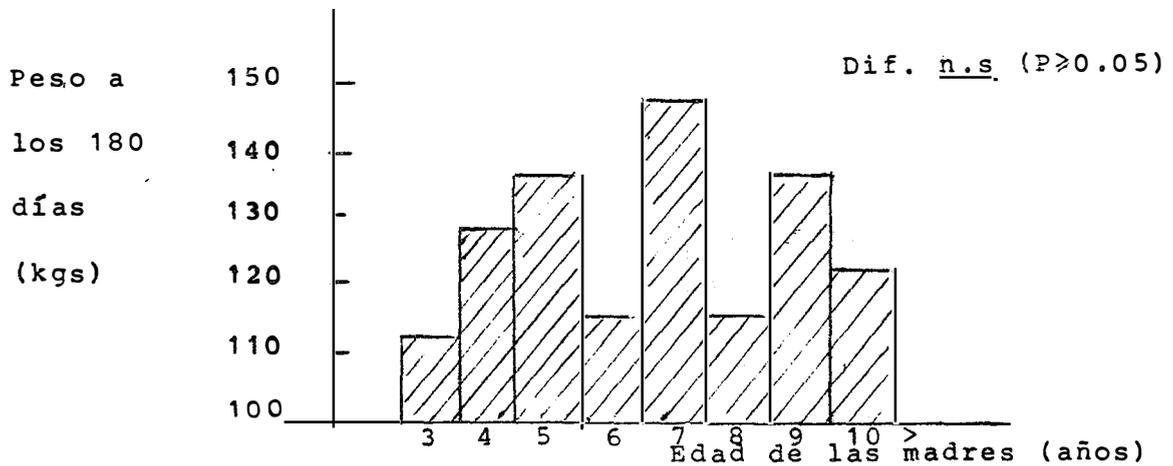


FIGURA 2c. Pesos Promedio a los 180 días según la edad de las madres, para el Establecimiento N°4.

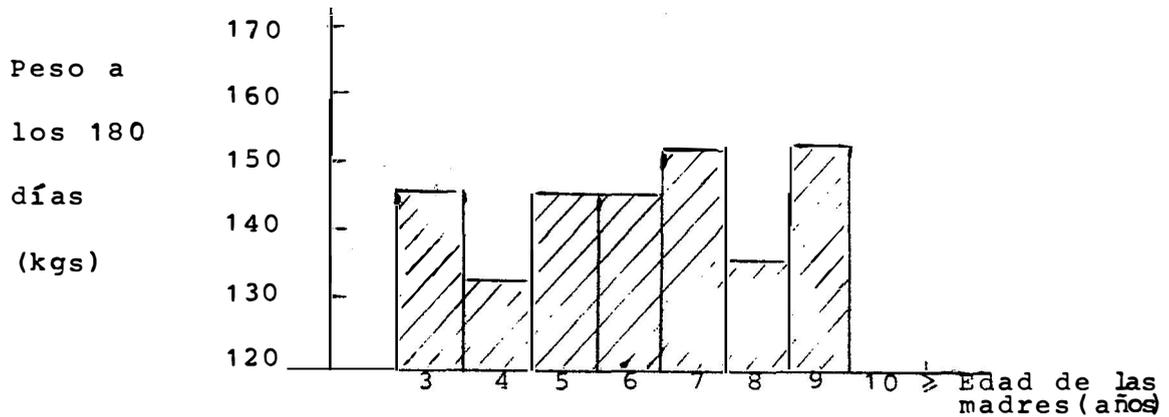


FIGURA 2d. Pesos Promedio a los 180 días según la edad de las madres, para el Establecimiento N°10.

Con el volumen de datos que se generará año a año, dispondremos en el futuro de la información necesaria para realizar correcciones valederas.

Si bien para los datos analizados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P \geq 0.05$) entre los pesos promedio a los 180 días de vacas adultas y las de primera cría, posiblemente se esté penalizando a los terneros hijos de estas últimas, así como también a los hijos de vacas viejas.

CENTRO DE PRUEBAS DE COMPORTAMIENTO - ABERDEEN-ANGUS

Facultad de Agronomía
Estación Experimental de Paysandú

REGLAMENTO TECNICO - AÑO 1979

1. Cabañas habilitadas para enviar animales al Centro.

Estarán habilitadas para enviar animales al Centro:

1.1 Aquellas cabañas que hayan controlado la totalidad de su producción del año 1978, a través de las Entidades organizadoras.

1.2 Aquellas cabañas que estando comprendidas en el apartado anterior, se inscriban en la Sociedad de Criadores de Aberdeen Angus antes del 15 de marzo de 1979.

2. Requisitos exigidos a los animales.

2.1 Cada Cabaña podrá participar hasta con 5 (cinco) animales machos de pedigree.

2.2 Los terneros deben haber nacido entre el 1° de agosto y el 15 de noviembre.

2.3 Entre el período comprendido desde el nacimiento hasta el ingreso al Centro los animales deberán ser

criados en condiciones de pastoreo exclusivamente, en igualdad de condiciones ambientales, con sus madres, no pudiendo ser anodrizados.

2.4 Deberán tener un comportamiento al destete superior o igual al promedio del rodeo.

Las pesadas iniciales en todas las cabañas se realizarán entre el 15 de marzo y el 15 de abril, para ello los animales deberán estar en ayuno.

3. Desarrollo de la Prueba.

3.1 Los animales elegidos ingresarán al Centro exclusivamente entre el 29 y el 31 de mayo inclusive, del corriente año.

3.2 A partir de su ingreso, los animales serán sometidos a un período de nivelación que comprenderá desde el 1º de junio hasta el 2 de agosto.

3.3 El 3 de agosto de 1979 COMENZARA LA PRUEBA. Durante la misma, todos los animales recibirán el mismo tratamiento de manejo, alimentación y sanidad, al igual que en el período de nivelación. La prueba finalizará el día 28 de marzo de 1980, habiéndose completado 18 pesadas (238 días).

3.4 El régimen alimenticio proporcionado a los reproductores durante la prueba será intensivo, a base de pasturas anuales y permanentes exclusivamente.

3.5 La sanidad y tratamientos veterinarios serán programados y ejecutados por la Asesoría Técnico Veterinaria de la prueba.

4. Controles en el Centro.

4.1 Se pesarán individualmente los animales cada 14 días, sin desbaste previo.

4.2 Se tomará altura de los reproductores, a los 540 días, en siete días en más o en menos.

4.3 Se realizarán controles de Sanidad determinados por la Asesoría Veterinaria de la prueba.

5. Evaluación de la performance de los animales.

El comportamiento de los animales en prueba, será evaluado mediante un índice que considerará la ganancia diaria promedio durante la prueba. Esta medida, será la única a considerar en el índice final en Prueba del reproductor debido a su heredabilidad suficiente que permite elegir los reproductores en base a su actuación individual, la importancia económica del carácter y por ser la medida que repre-

senta más fielmente la actuación de los animales en el Centro, y por lo tanto menos influida por las condiciones de manejo previo a que se someten los reproductores.

5.1 La ganancia diaria en prueba (GD) se estimará a través de la regresión del peso sobre la edad, utilizando para ello los datos obtenidos en la totalidad de las pesadas.

Obtenida la G.D. para cada animal, el índice final de su actuación en prueba será: $I = \frac{G.D.}{G.D.P.} \times 100$, siendo G.D. P. la Ganancia Diaria Promedio, de todos los animales en la Prueba.

En caso de ser necesario el cálculo de regresiones parciales, se ponderarán las ganancias diarias obtenidas para cada animal en cada período, de acuerdo a la duración de cada uno de ellos.

6. Clasificación de los animales.

6.1 Obtenido el índice para todos los animales se procederá a clasificarlos en tres grupos:

GRUPO 1: Animales con índice final superior a $100 + 1/2$ de la Desviación Standard del índice final (DSI).

GRUPO 2: Animales cuyo índice final esté comprendido entre $100 - 1/2$ DSI y $100 + 1/2$ DSI.

GRUPO 3: Animales cuyo índice final sea menor de:

100 - 1/2 DSI.

6.2 Los animales pertenecientes a los Grupos 1 y 2 permanecerán en el Centro en preparación para la venta (2/3 superiores) y se considerará que han aprobado la evaluación.

6.3 Los animales pertenecientes al GRUPO 3 (tercio inferior) quedarán a disposición de sus propietarios para ser retirados del Centro hasta el día del ingreso de los toros a la Nueva Prueba. Si no fueran retirados a esa fecha, el Consejo Directivo procederá a su envío a la cabaña por cuenta y riesgo del propietario.

6.4 Es obligatoria la venta de los reproductores de los tercios medio y superior (Grupos 1 y 2) sin base, al mejor postor y sin ningún tipo de condiciones.

6.5 En caso de estar interesados los propietarios, podrán actuar como compradores en igualdad de condiciones que los demás.

7. De la extracción de semen.

7.1 Los propietarios de los toros podrán congelar semen de sus productos hasta 30 días antes de la fecha del remate. A esos efectos, deberán expresar su voluntad por medio de formularios especiales donde se declarará la com-

pañía o técnico que se hará cargo del trabajo, los toros a los que se les extraerá semen así como un compromiso de que este será usado exclusivamente en vientres de su propiedad.

7.2 Las empresas de inseminación o técnicos, deberán comunicar con por lo menos 24 horas de anticipación, la fecha y hora aproximada de extracción y deberán comunicar por escrito al Consejo Directivo, dentro de la semana siguiente de vencido el plazo de extracción, en forma detallada para cada toro, la cantidad de dosis congeladas y calidad estimada de las mismas.

7.3 El Consejo Directivo se reserva el derecho de aceptar o rechazar sin expresión de causa alguna las empresas de congelar semen propuestas para tales fines por los propietarios.

8. De las evaluaciones de fertilidad.

8.1 El Asesor Técnico Veterinario por si o en quien delegue el Consejo Directivo, realizará una evaluación -- completa de fertilidad una vez finalizada la Prueba, en los tercios superior y medio de los animales.

8.2 El Asesor Técnico Veterinario comunicará al Consejo Directivo el criterio de evaluación a utilizarse y el

de rechazo.

9. De las Inspecciones de Mejoramiento Aberdeen Angus.

9.1 Los animales a ser enviados por las Cabañas deberán superar ampliamente el nivel S.A.A.

9.2 En el momento de la pesada final y previo a la evaluación de la Prueba, se hará una inspección de S.A.A. de todos los animales, por la Sociedad de Criadores de Aberdeen Angus del Uruguay. Los animales que no correspondan a S.A.A. serán rechazados y devueltos a la Cabaña, expresándose en cada caso las causas del rechazo. Se aclara que los animales rechazados deberán ser retirados por su propietario del Centro de Pruebas.

9.3 Se realizarán inspecciones de S.A.A. cada cuatro meses a partir del inicio de la Prueba, es decir el 3 de Agosto, 3 de Diciembre y 27 de Marzo de 1980.

10. De la Divulgación y Propaganda.

10.1 Todo trabajo técnico, científico o de divulgación, en base a información proveniente del Centro de Pruebas, debe ser aprobado previamente a su publicación por el Consejo Directivo.

10.2 La propaganda que los propietarios de los animales --

participantes pretendieran realizar sobre los mismos, debe ser aprobada previamente por el Consejo Directivo. El no cumplimiento de esta disposición inhabilitará a la Cabaña omisa para participar posteriormente en la Prueba.

11. Cronograma

1° de Agosto de 1978 - 15 de Noviembre de 1978 - Nacimiento de los terneros.

Antes del 15 de Marzo de 1979 - Inscripción en la Prueba.

15 de Marzo - 15 de Abril - Pesada de Destete en las Cabañas.

16 de Abril - 1° de Mayo - Procesamiento de los Datos de Destete, envío de los mismos a las Cabañas y elección de los animales a enviar al Centro.

2 de Mayo - 27 de Mayo - Inspección S.A.A. por Cabañas.

29 de Mayo - 31 de Mayo - Ingreso de los animales al Centro.

1° de Junio - 2 de Agosto - Período de Nivelación.

3 de Agosto - 28 de Marzo de 1980 - Período de Prueba de Comportamiento.

29 de Marzo - 20 de Abril - Evaluación de los Resultados.

25 de Abril de 1980 - REUNION CON PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.

20 de Abril - Octubre - Preparación de los animales para la venta.

Recordamos que entre el 15 de Marzo y el 15 de Abril se -
realizará la pesada de los terneros.

A los efectos de que los terneros hayan hecho ayuno previo
oportunamente se comunicará el día de visita al estableci-
miento.

Señalamos los requisitos sanitarios que deberán cumplir -
los terneros:

1) Vacunación contra Clostridiosis

La primera dosis deberá darse antes del 1º de Abril y la
segunda a los 45 días de la primera.

2) Vacunación contra Aftosa

Se deberá dar de 20 a 40 días antes del ingreso al Centro.

3) Vacunación contra Carbunclo Bacteridiano

Se deberá dar 20 a 180 días previo al ingreso.

4) Deberán ser bañados 2 veces con productos activos contra -
todo tipo de ectoparásitos.

1er. baño - 12 a 15 días previo al envío.

2do. baño - 1 ó 2 días antes del mismo.

5) Dosificaciones

Deberán realizarse con antihelmínticos y saguaypicidas de
amplio espectro, 1 ó 2 días antes del ingreso.

6) Reacción de Brucelosis

Deberá efectuarse en un período no mayor de 60 días previo al ingreso y dar resultado negativo.

7) Los controles sanitarios en pruebas y hasta la venta serán privativos del Asesor Veterinario, dando cuenta al Consejo Directivo.

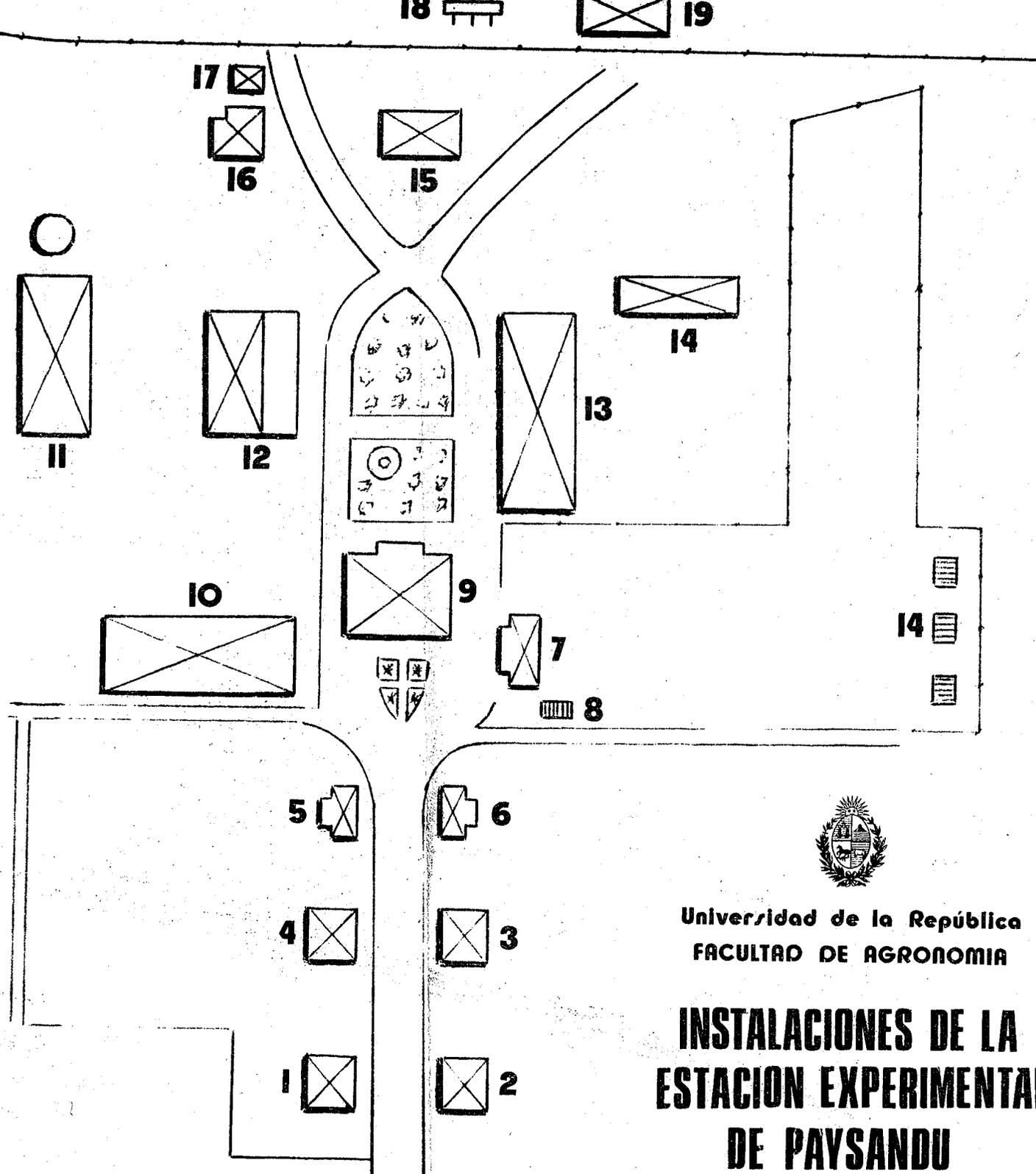
AL INGRESAR A LA PRUEBA SE DEBERA PRESENTAR LOS CERTIFICADOS CORRESPONDIENTES, EXPEDIDOS POR UN MEDICO VETERINARIO.

INGRESO: Del 29 al 31 de Mayo

Todos los animales que concurren a la Prueba serán inspeccionados por Técnicos de la Raza, siendo rechazados aquellos que no estuvieran dentro del standard de la raza.

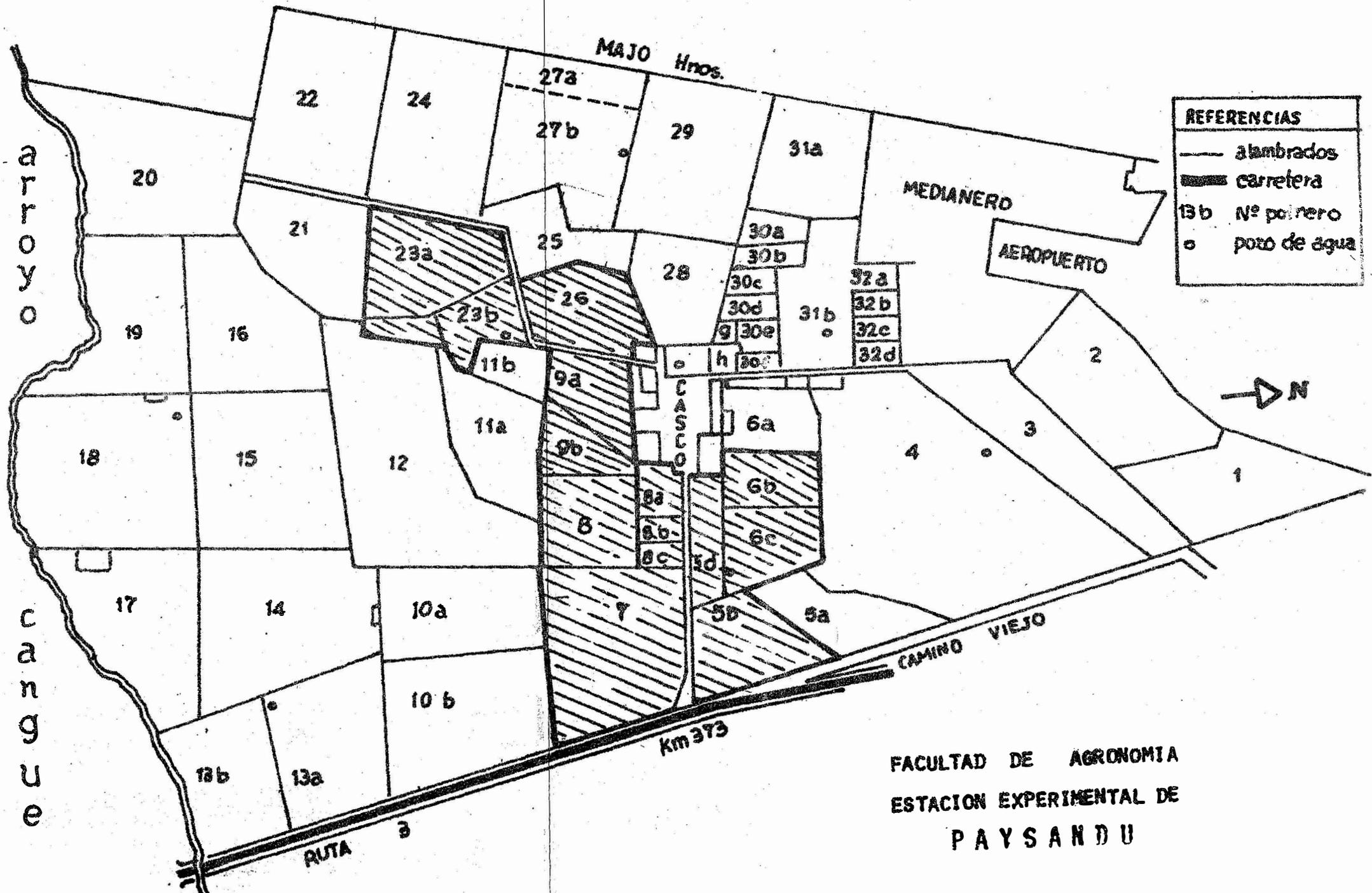
N O T A S

- REFERENCIAS
- 1-5 Residencia de estudiantes
 - 6 Residencia de profesores
 - 7 Residencia del Director
 - 8 Sección Publicaciones
 - 9 Oficinas del Director
Administración
Comedor y Cocina
Aula
 - 10 Biblioteca y Aula
 - 11 Sala de Ordeño
 - 12 Laboratorio de Cereales, Forrajeras, Carne y Leche
 - 13 Taller de Carpintería y Mecánica
Depósito de materiales y Maquinaria
 - 14 Viviendas del Personal
 - 15 Oficinas del Departamento de Producción Vegetal
 - 16 Oficinas del Departamento de Producción Animal, Laboratorio de Lanas y Laboratorio de Nutrición
 - 17 Laboratorio Sanidad Animal
 - 18 Corrales - Manga - Tubo y Balanzas de Ganado
 - 19 Corrales y Galpón de Esquila



Universidad de la República
FACULTAD DE AGRONOMIA

**INSTALACIONES DE LA
ESTACION EXPERIMENTAL
DE PAYSANDU**



REFERENCIAS	
— — —	alambrados
▬▬▬	carretera
○ 13b	Nº poligono
○	pozo de agua

FACULTAD DE AGRONOMIA
 ESTACION EXPERIMENTAL DE
 PAYSANDU

Edición de 300 ejemplares
terminada de imprimir el
1° de junio de 1979 en el
Departamento de Informa-
ción de la Facultad de
Agronomía. Av. E. Garzón 780
Montevideo - URUGUAY