

PARIDERAS PARA SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA AL AIRE LIBRE

Ing. Agr.; M. Sc. Alberto I. Echevarría

Profesor Titular. Producción Porcina. F.A.V.; U.N.R.C.
aechevarria@ayv.unrc.edu.ar



Diferentes Tipos de Parideras

1- Chozas. Chapas. (Historia)

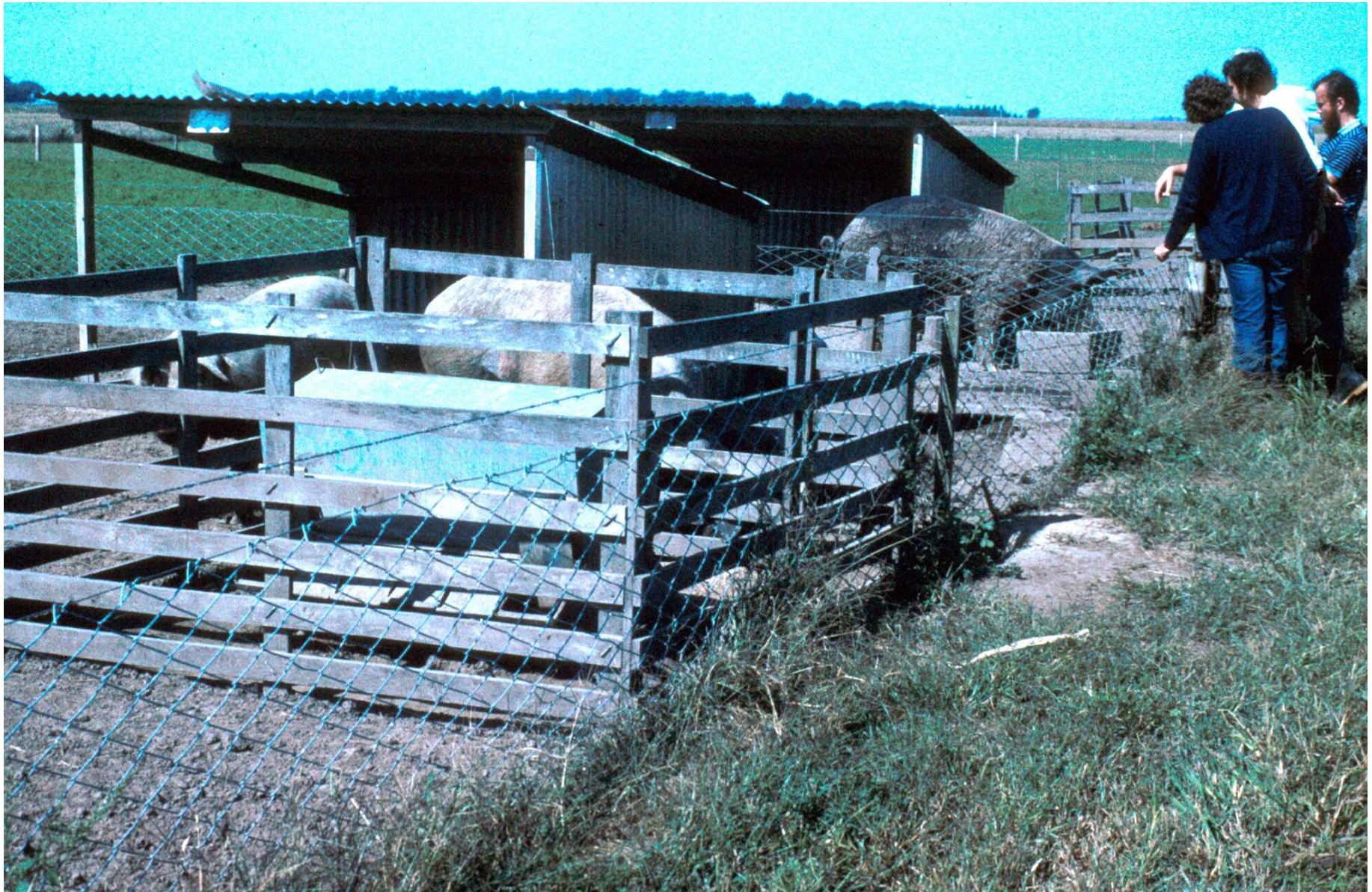




2- Paridera de campo tipo INTA M. Juárez. Semi -Transportable









3- Parideras Transportables

3.1- Forma Geométrica: Las parideras tipo arco y la tipo U.N.R.C., deberían tener una forma bien rectangular, vista en planta, con una relación Largo/Ancho de 1,7 a 1,8 : 1 (Ebner, J. 1993. Citado por Algers, B. 1994. P.N.I., Vol. 15, N° 4: 113N – 115N); por lo que sus dimensiones principales deberían ser de 2,90 m x 1,60 m. aproximadamente (1,60 m x 1,8= 2,88 m). Para un Arco su altura es de 1,10 m a 1,20 m.

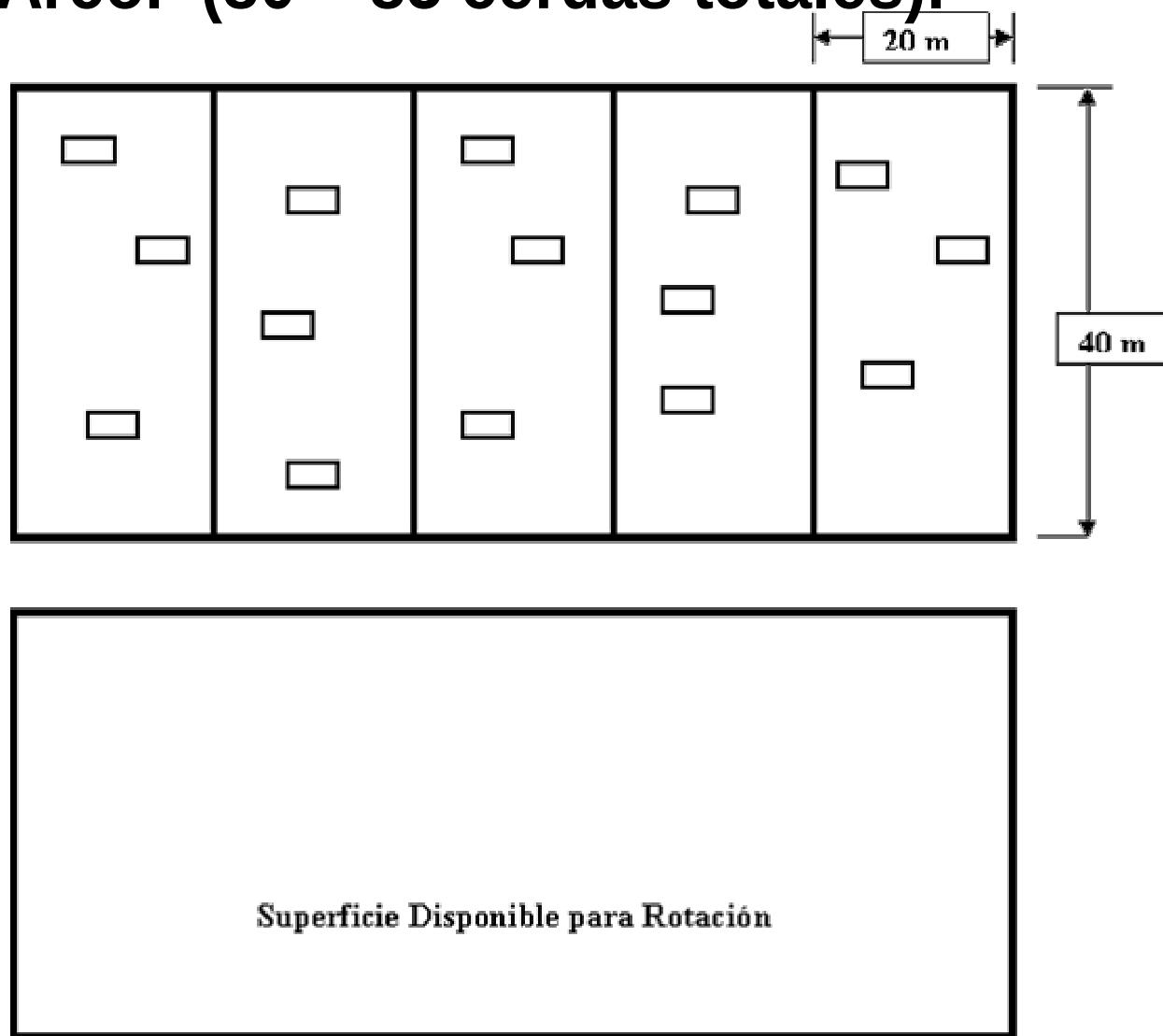
Esta forma rectangular (desde arriba o en planta) se relacionaría con una menor mortalidad de lechones por aplastamiento, comparando con una paridera de forma cuadrada. Las cerdas se acuestan mayor proporción del tiempo en forma diagonal u oblicua en una paridera con forma bien rectangular y esto se relacionaría con un menor aplastamiento de lechones.

3.2- Ubicación de las parideras transportables. Piquetes:

- ❖ **Se pueden colocar en piquetes individuales o también varias parideras compartir un mismo piquete. Por ejemplo en un criadero con seis partos semanales utilizar dos piquetes por semana, con tres parideras transportables en cada uno.**
- ❖ **Cada piquete podría tener unos 40 - 50 m de largo x 20 m de ancho. (Esto es muy variable). Cada paridera se Orienta en verano con su entrada o boca hacia el Norte y bien separadas unas de otras. Nunca se deberían colocar enfrentando sus entradas. En Invierno se Orientan con la entrada o boca hacia el Este.**

❖ **Asegurar el número de piquetes necesarios. Descanso. Rotación para mantener cobertura vegetal. Cada paridera después del destete y antes de recibir una nueva cerda, se cambia de lugar hacia terreno limpio, bien empastado y nivelado de ser posible.**

Ejemplo. Piquetes Partos Semanales. Destete 4 semanas: Tres partos por Semana. Parideras Tipo Arco. (80 – 85 cerdas totales).



❖ **Nido y Temperaturas:**

❖ **Algers y Jensen, 1990** (Livestock Production Science, 25; 1990; 177-181), **encontraron que para temperaturas externas entre -17°C y $+7^{\circ}\text{C}$, las temperaturas del nido tuvieron un rango de 11°C a 26°C , con un promedio de $20,3^{\circ}\text{C}$. No se encontraron correlaciones entre la temperatura del nido y las temperaturas externas. Esto demuestra que el nido proporciona un buen microclima térmico para los lechones.**

❖ Las temperaturas se tomaron en invierno (Suecia), en 16 nidos contruidos por cerdas en estado de libertad (free ranging, ambiente semi natural), a 5 cm de los lechones, 10 cm por encima de la tierra y dentro del material del nido de paja. Los nidos estuvieron todos situados debajo de algún tipo de protección vertical, principalmente ramas de árboles.

❖ De todas las etapas del ciclo productivo la que más se adaptaría al aire libre es la de Parto – Lactación. Si bien los lechones recién nacidos son susceptibles al frío el uso de una paridera de campo adecuada (tipo Arco, o tipo UNRC) y la provisión de cama de paja permiten que la cerda madre construya su nido, el que brindará un microclima adecuado a los lechones.

3.3- Parideras tipo Arco:

Dimensiones: 2,90 m (Largo) x 1,60 m (Ancho) x 1,20 m (Alto).

❖ Imágenes Parideras Tipo Arco



















LECHONES CON FRIO. SIN CAMA

















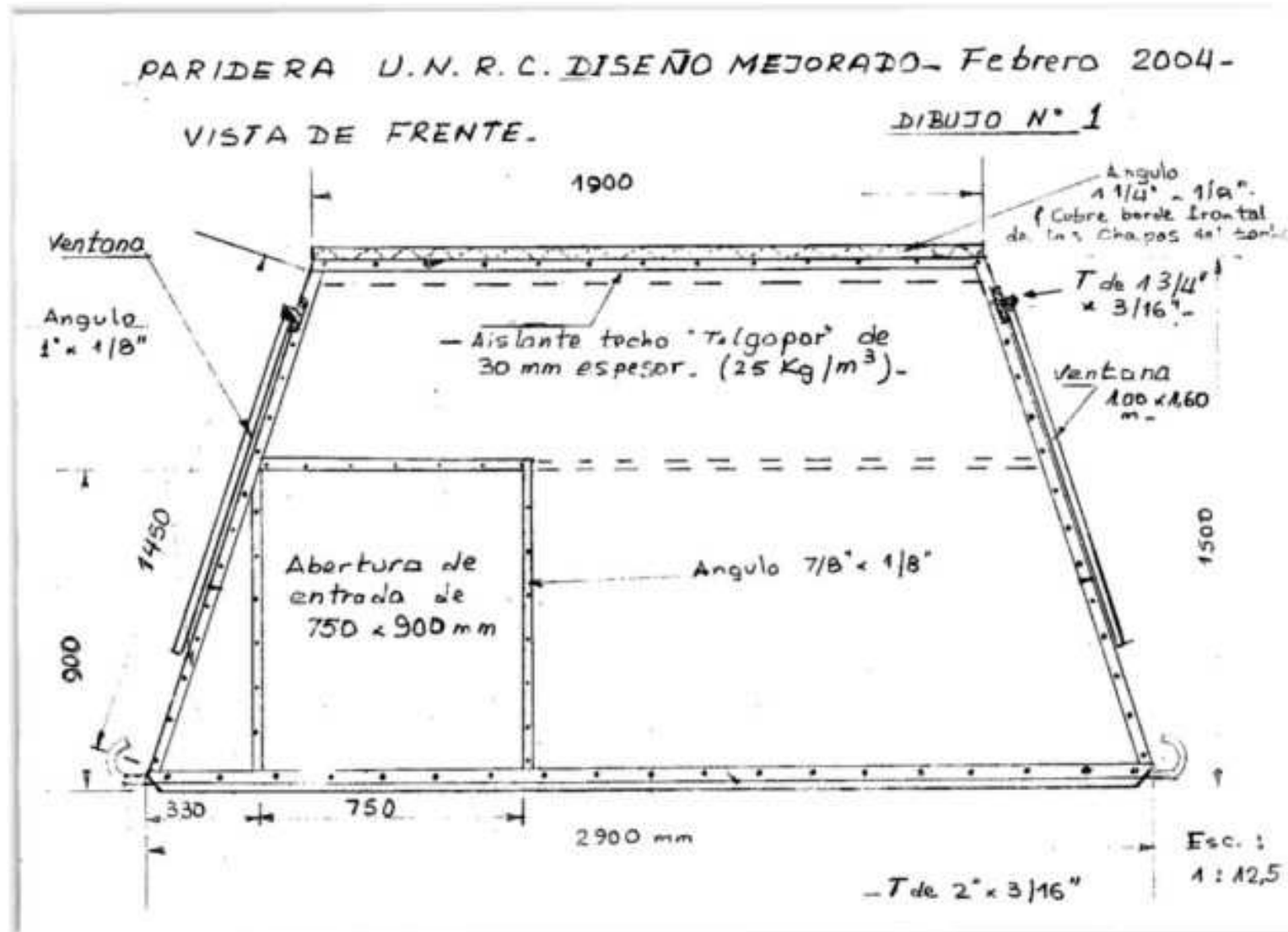


3.4- Parideras tipo U. N. R. C.:

- ❖ **Está patentada a nombre de la UNRC: PATENTE DE INVENCION: "Paridera a Campo Transportable".** Instituto Nacional de la Propiedad Industrial. Carácter: a- Definitiva, por el término de VEINTE (20) años. Autores: Echevarría, Alberto; Parsi, Jorge; Trolliet, Juan; Rinaudo, Pedro; registrada a nombre de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Solicitante). **OTORGADA por Resolución AR012505B1 del 31/01/2007 por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.**
- ❖ **Fue diseñada y experimentada por nuestro grupo de trabajo (Producción Porcina). Se intento crear un tipo de paridera de campo transportable que proporcione condiciones ambientales relativamente adecuadas a la cerda y su camada, atenuando los extremos climáticos del invierno y especialmente del verano.**

- ❖ **Sus dimensiones principales son: 2,90 m de largo x 1,60 – 1,80 m. de ancho o profundidad x 1,60 m de alto en su frente anterior (1,50 m de alto en su frente o cara posterior). Tiene aislación térmica de poli estireno expandido de 27 – 30 Kg./m³ en el techo (3 a 5 cm. de espesor) y en las ventanas laterales (3 cm. de espesor). Sus dos ventanas laterales y regulables de 1,60 m x 1 m aseguran una buena ventilación en condiciones de alta temperatura ambiente.**
- ❖ **Materiales: Hierro, chapa, terciados fenólicos.**
- ❖ **Cuenta con un cajón o “escamoteador” interno para los lechones de sección triangular. Además tiene un contenedor o “fender” externo.**

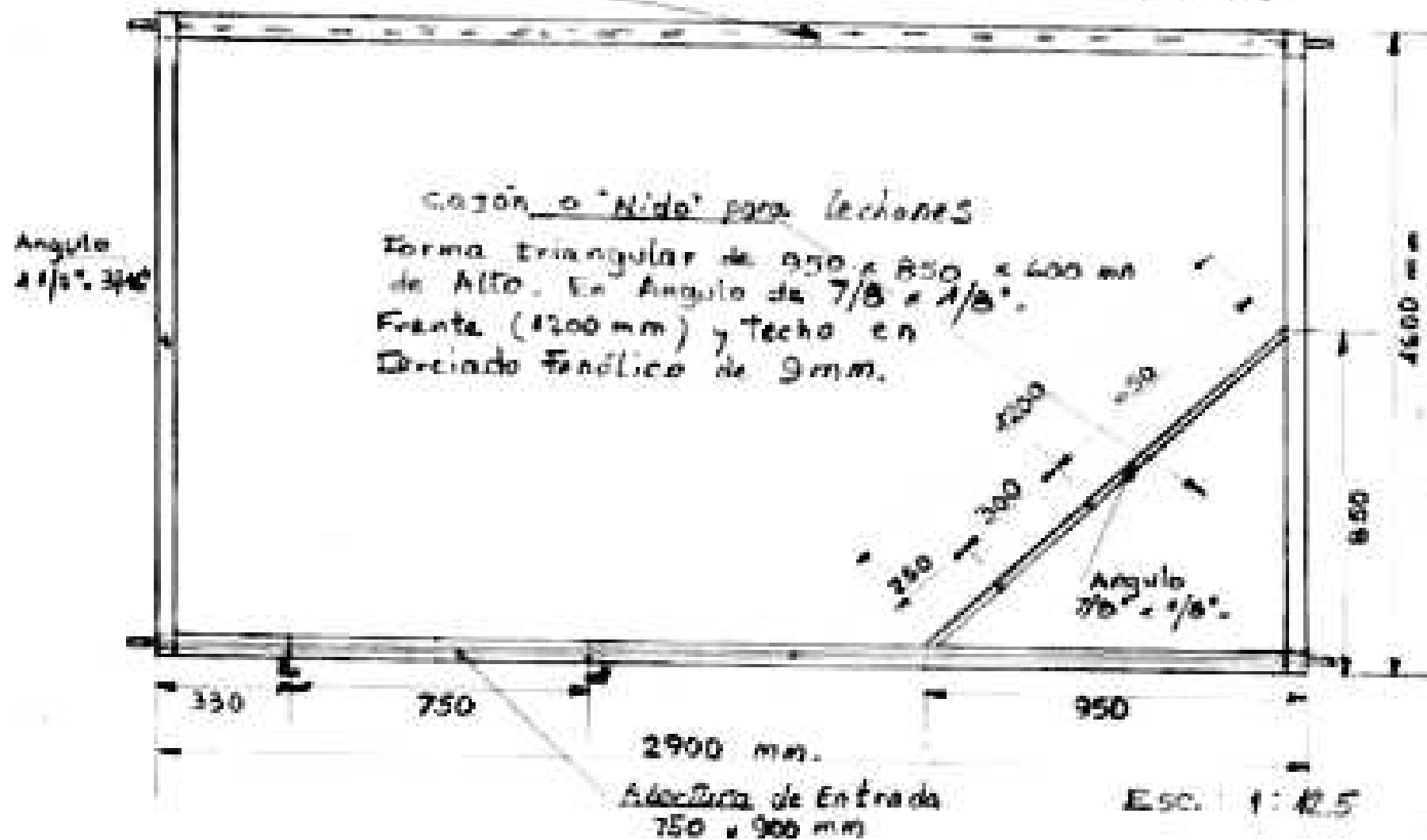
❖ Esquemas Parideras Tipo UNRC

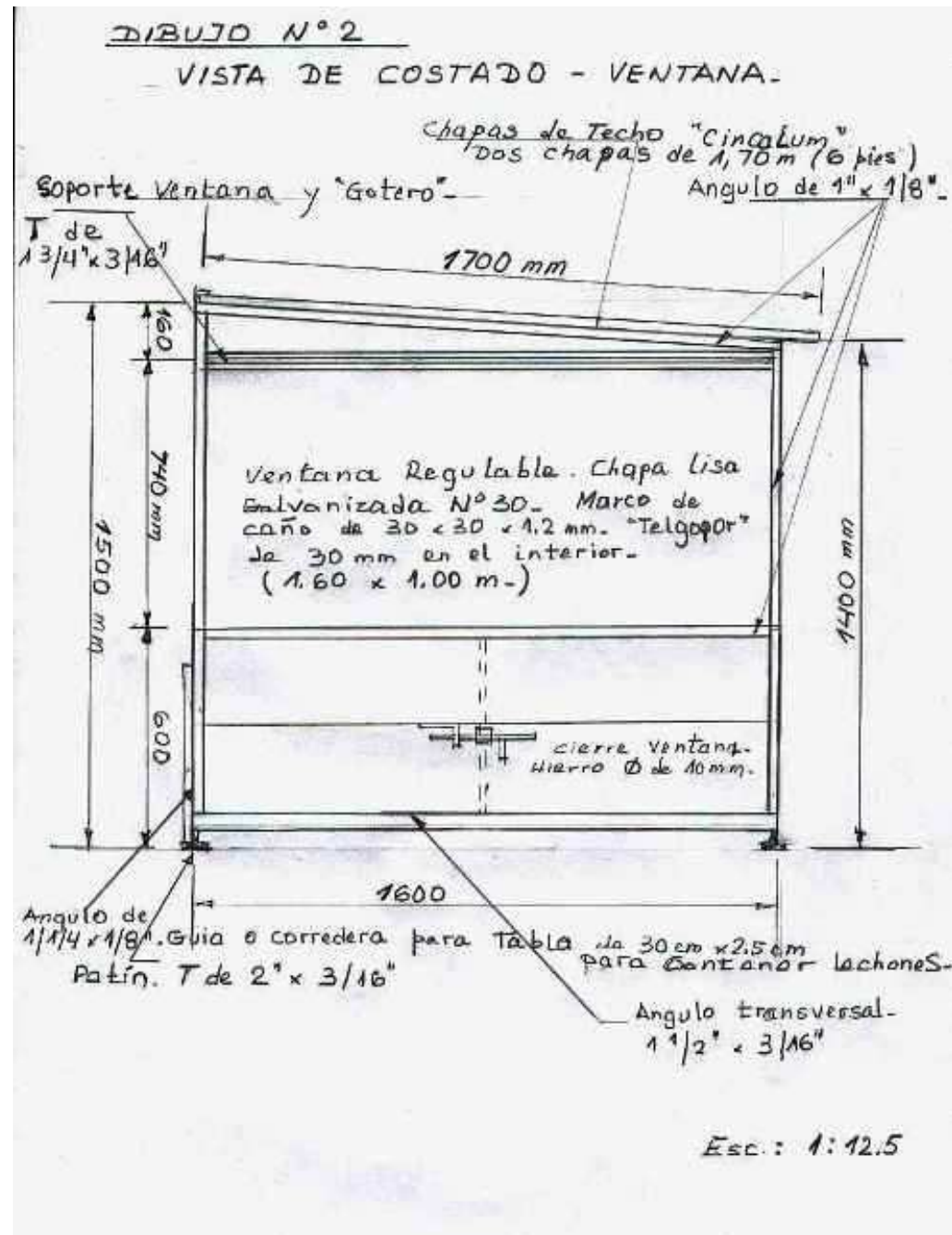


DIBUJO Nº 3. - VISTA EN PLANTA.

PATIN. Manto T de 2' x 3/16".

RELACION LARGO / ANCHO = 2000 / 1000.
= 1.84 : 1.00

















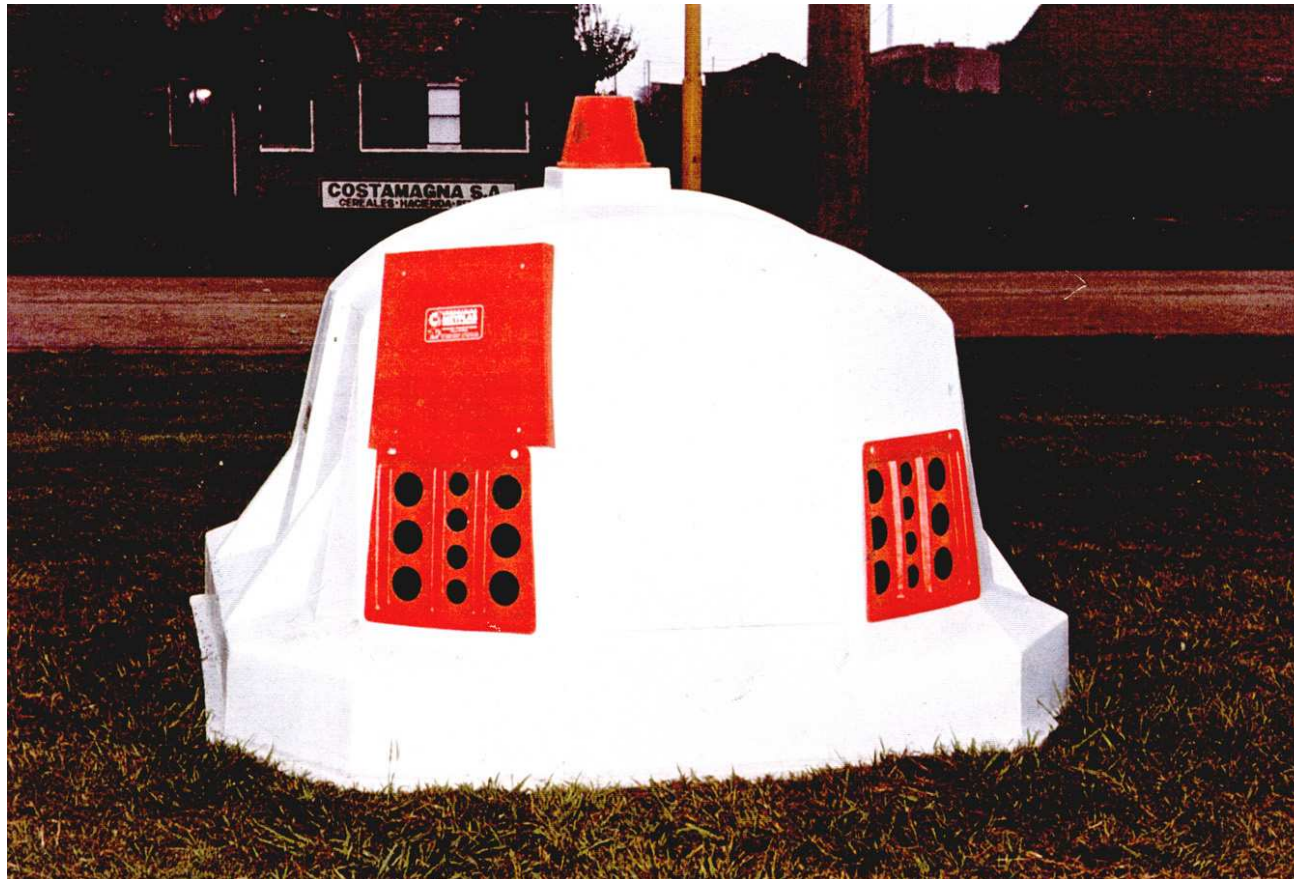






3.5- Paridera tipo Iglú:

- ❖ Generalmente de color blanco, hechas con resinas epoxi y fibra de vidrio, etc. Se utilizan en algunas zonas del país.





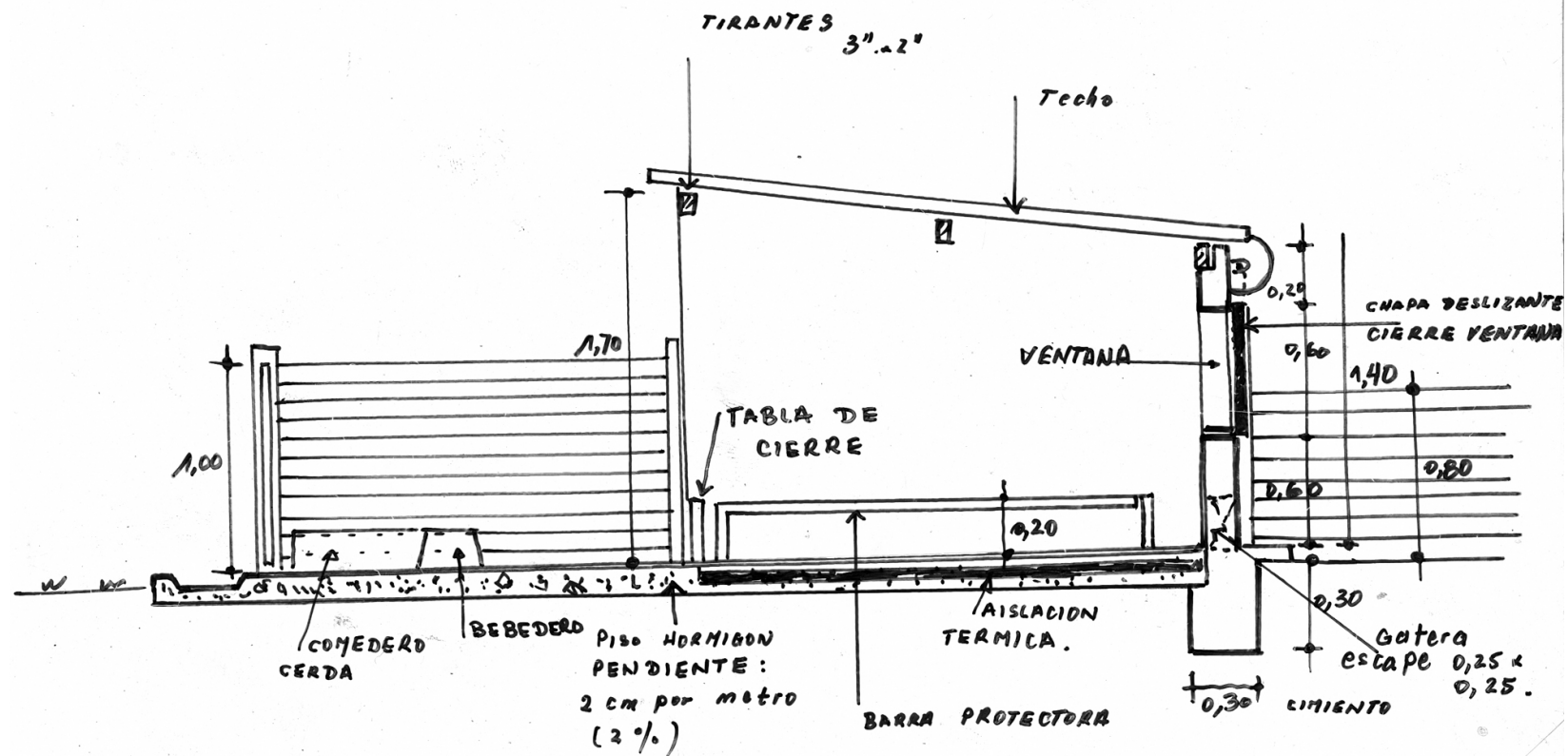
PARIDERAS TIPO “CARPA”



4- Parideras de Frente Abierto (F. A)

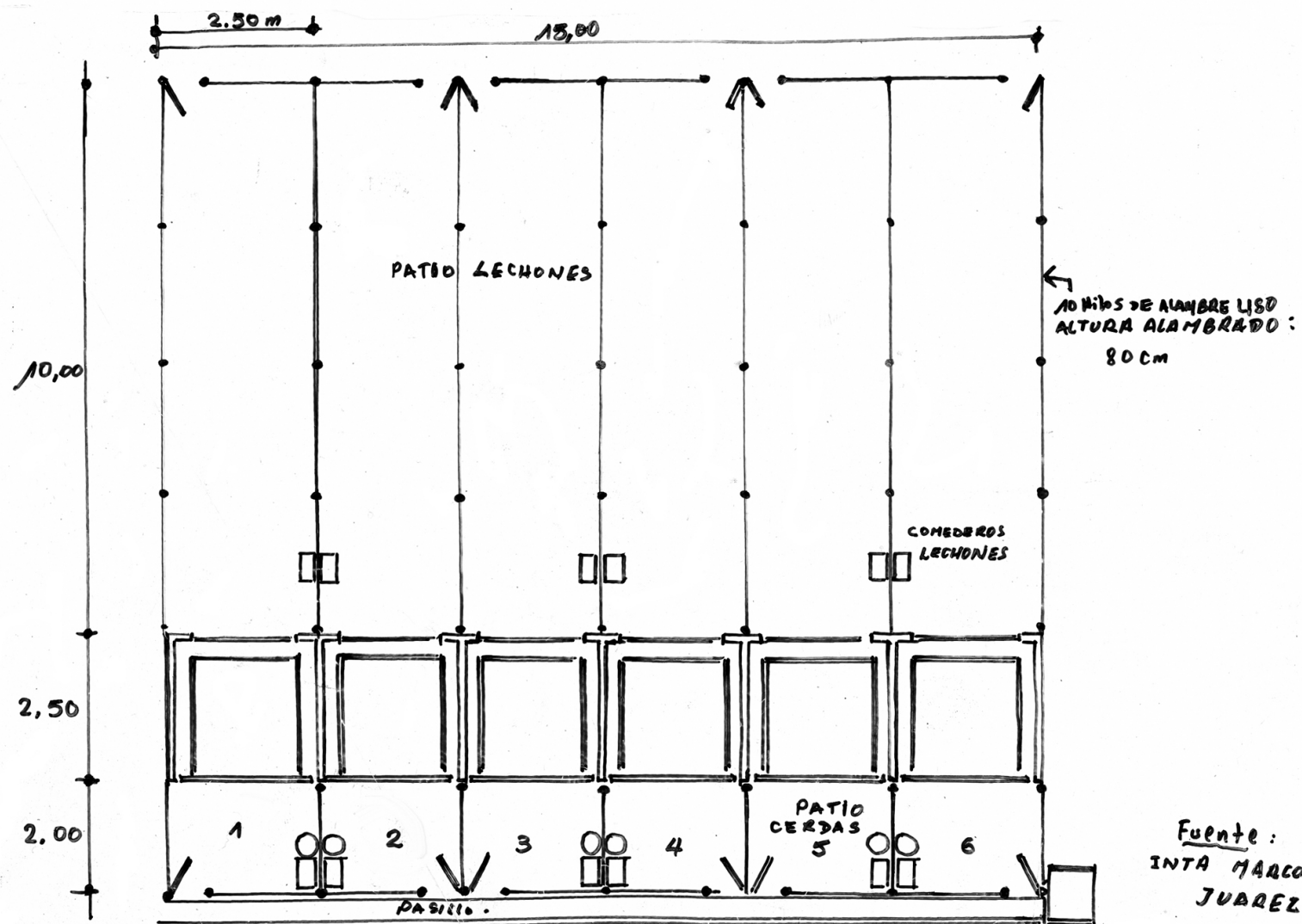
- ❖ Son en realidad un tipo de parideras bajo confinamiento, generalmente con pisos de hormigón, estructura de mampostería y techos de chapa. Una superficie cubierta por ejemplo de 2,50 x 2,50 m, cerrada en tres costados y con un “frente” abierto hacia un patio de similares dimensiones.
- ❖ Sin embargo se utilizaban generalmente en criaderos al aire libre o a campo. Presentan varios inconvenientes y no sería aconsejable una construcción nueva de este tipo.
- ❖ Se pueden encontrar dos tipos de estas parideras: 1- Convencionales . 2- Semi – Circulares.

PARIDERAS FRENTE ABIERTO.



CORTE TRANSVERSAL.

Esc. 1:30



27

PLANTA PARIDERAS FRENTE ABIERTO EN BATERIAS.

Esc. 1:100

❖ Imágenes Parideras de F. A. Convencionales















❖ Imágenes Parideras de F. A. Semi - Circulares







COMPARACIONES ENTRE TIPOS DE PARIDERAS PARA SISTEMAS AL AIRE LIBRE

TIPO DE PARIDERAS Y PRODUCTIVIDAD DE LAS CERDAS Y SUS CAMADAS EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PORCINA AL AIRE LIBRE

**ECHEVARRÍA, A. ; PARSI, J.; TROLLIET, J. ;
RINAUDO, P.**

**Revista InVet (Investigación Veterinaria).
Buenos Aires. Vol. 7, N° 1, 2005: 75 - 86.
ISSN: 1514-6634.**

<http://www.fvet.uba.ar/invet/index.htm>

Se compararon tres tipos de parideras en un establecimiento porcino al aire libre:

- ❖ FA: PARIDERA DE FRENTE ABIERTO CON PISO DE CEMENTO.**
- ❖ AR: PARIDERA DE CAMPO TIPO ARCO.
(2,70 x 2,00 x 1,20 m)**
- ❖ UNRC: PARIDERA DE CAMPO MEJORADA DISEÑO UNRC .**

Las variables registradas fueron:

- ☐ Lechones nacidos vivos (NLeNV).**
- ☐ Lechones destetados (NLeD).**
- ☐ Peso promedio (Kg.) de los lechones al destete (PLeD).**

- ☐ **Lechones muertos nacimiento – destete (NLeMN-D).**
- ☐ **Porcentaje de mortalidad de lechones nacimiento – destete (%MLeN-D).**
- ☐ **Número ordinal de partos para cada cerda (NOP).**

Las condiciones de manejo y alimentación fueron similares para todas las parideras comparadas.

Cada cerda y su camada constituyó una repetición, las que se acumularon en el tiempo con cerdas de un mismo origen genético, asignadas al azar a cada tipo de paridera.

Los dos tipos de parideras de campo se ubicaron en once piquetes individuales de aproximadamente 12 x 24 m cada uno, delimitados por alambres eléctricos, contando con ocho parideras AR y tres tipo UNRC.

Las Parideras de Frente Abierto (FA) tenían 2 m de ancho x 4 metros de largo total, con la mitad techada (2 x 2 m) y la otra mitad como patio, en mampostería, con piso de hormigón, siendo la altura en el frente abierto de 1,20 m y en la parte posterior de 1,00 m. La superficie de este tipo de paridera fue de 4 m² bajo techo, con 4 m² de patio o sea 8 m² totales. Se contó con 16 parideras de este tipo, en forma de “batería”, con el frente orientado hacia el Norte. Ver Fotos.

FA- PARIDERA DE FRENTE ABIERTO





AR- PARIDERAS DE CAMPO TIPO ARCO. UNA POR PIQUETE





UNRC- PARIDERA DE CAMPO MEJORADA DISEÑO UNRC







RESULTADOS

TRATAMIENTOS	FA	AR	UNRC
N° de Camadas	127	122	37
NOP	3,47 ± 0,20 a	4,02 ± 0,19 a	4,08 ± 0,30 b
NLeNV	11,08 ± 0,23 a	10,80 ± 0,23 a	10,70 ± 0,36 a
NLeD	8,71 ± 0,21 a	8,99 ± 0,22 a	9,11 ± 0,29 a
NLeMN-D	2,37 ± 0,18 a	1,81 ± 0,18 b	1,59 ± 0,21 b
% MLeN-D	20,39 ± 1,53 a	15,76 ± 1,50 b	14,01 ± 1,73 b
EDAD DESTETE	24,16 ± 0,30 a	24,16 ± 0,34 a	24,70 ± 0,63a
PLeD (2)	6,84 ± 0,17 a	7,24 ± 0,17 a	8,01 ± 0,29 b
PTCaD (2)	57,08 ± 2,11 a	63,45 ± 2,89 ab	68,59 ± 2,88 b

- (1) Medias aritméticas ± Error estándar de la media ($S_{n-1} / \sqrt{n}$). En la misma fila Medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$)
- (2) N° de camadas: FA: 62; AR: 42; UNRC: 17.

EFECTO DE LA EPOCA DE PARTOS SOBRE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DE LAS CERDAS Y SUS CAMADAS (1)

TRATAMIENTOS	OTOÑO - INVIERNO	PRIMAVERA - VERANO
N° de Camadas	123	163
NOP	3,86 ± 0,18 a	3,73 ± 0,18 a
NLeNV	11,02 ± 0,22 a	10,83 ± 0,21 a
NLeD	8,78 ± 0,22 a	8,96 ± 0,18 a
NLeMN-D	2,24 ± 0,16 a	1,87 ± 0,16 a
% MLeN-D	20,02 ± 1,49 a	15,76 ± 1,26 b
EDAD DESTETE	24,41 ± 0,30 a	24,09 ± 0,29 a
PLeD (2)	7,27 ± 0,14 a	6,73 ± 0,23 a
PTCaD (2)	61,72 ± 1,80 a	58,24 ± 3,18 a

(1) Medias aritméticas ± Error estándar de la media ($S_{n-1} / \sqrt{n}$). En la misma fila Medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$)

(2) N° de camadas: OTOÑO – INVIERNO: 93; PRIMAVERA – VERANO: 28

DISCUSION

- ❑ En esta experiencia la menor mortalidad de lechones (%MLeN-D) correspondió a la paridera tipo UNRC (14,01 %), aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa respecto a las parideras tipo Arco (15,76 %). La paridera de frente abierto (FA) fue, definitivamente la de peor desempeño, comparada con los dos tipos de parideras de campo (Arco y UNRC).

- ☐ La mortalidad de lechones (%MLeN-D) fue significativamente mayor en las parideras de frente abierto (20,79 % contra 15,76 % y 14,01 % de las parideras AR y UNRC, respectivamente).
- ☐ Esta importante diferencia en las mortalidades pre destete de las parideras se podría explicar probablemente por que las FA no utilizaban fuentes de calor para los lechones, las que para estas parideras con pisos de concreto serian de particular importancia por las altas temperaturas críticas inferiores de los lechones en los primeros días de vida (31 – 35 °C).

□ El peso de los lechones al destete fue mayor ($p < 0,05$) para la paridera tipo UNRC. Esto es particularmente importante por el efecto que puede tener dicho peso sobre el desempeño de los cerdos en las etapas subsiguientes. En este sentido se ha informado que los pesos al destete son un buen indicador de la performance pos destete.

- ❑ Bajas ganancias de peso en las primeras semanas significan que esos cerdos tendrán una baja curva de crecimiento a través de las etapas de crecimiento y terminación siguientes, pudiendo requerir de 10 a 20 días mas de tiempo para alcanzar el peso de mercado.**
- ❑ Con respecto a las épocas de parto de las cerdas hemos encontrado que la mortalidad de lechones fue significativamente mayor en Otoño – Invierno, respecto a Primavera – Verano .**

❑ La ausencia de interacción entre los tratamientos o tipos de parideras y la época de parto significa que los tres tipos de parideras se comportan en forma similar en las dos épocas del año consideradas, o expresado de otra forma que ninguna de ellas mostró una ventaja significativa ya sea para el Otoño – Invierno o para la Primavera – Verano.

- ❑ Si bien la paridera UNRC permitió obtener lechones de mayor peso al destete, debe tenerse presente que esta paridera, por sus características de diseño y construcción es de mayor costo que la tipo arco, aunque con mayor durabilidad esperada.**

Diseño de las Parideras, Época y Número Ordinal de Partos: Efectos sobre la Productividad de las Cerdas y sus Camadas en un Sistema de Producción Porcina al Aire Libre

Alberto I. Echevarría; Juan C. Trolliet; Jorge A. Parsi

Departamento de Producción Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. 5800 Río Cuarto. Cba. Argentina. Contacto: aechevarria@ayv.unrc.edu.ar

Revista Electrónica de Veterinaria REDVET ®. Vol. VII, Nº 8, Agosto 2006. España. Veterinaria.org ® - Comunidad Virtual Veterinaria.org ® - Veterinaria Organización S. L.®. Mensual. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> . ISSN 1695-7504. (13 páginas).

La experiencia se realizó en un criadero de 170 cerdas, ubicado en las proximidades de Carnerillo Córdoba, Argentina. Las condiciones de manejo y alimentación fueron similares para todas las Parideras o Tratamientos. Cada cerda y su camada constituyeron una repetición o unidad experimental, las que se acumularon en el tiempo, haciendo pasar cerdas de un mismo origen genético (F1: L x Y) asignadas al azar a cada tipo de paridera

Se utilizó un programa de pariciones de ocho cerdas semanales, comparando tres tipos de casetas o parideras de campo:

1- PARIDERA ARCO SIN AISLACION (ARCO 1):

Dimensiones: 2,50 m en la base del arco x 2,00 m de profundidad (5,0 m² de superficie) x 1,20 m de alto máximo. Relación Ancho/Largo 1,25: 1. Dos ventanas que cubren toda la parte superior del arco, con la abertura de entrada en el lado derecho vista de frente y orientada hacia el norte (Frente). Figura 1.

2- PARIDERA ARCO CON AISLACION (ARCO 2):

Dimensiones: Tres metros en la base del arco x 1,50 m de profundidad (4,5 m² de superficie) x 1,20 m de alto máximo. Relación Ancho/Largo 2: 1. Con una ventana pequeña que cubre parte del área superior posterior del arco, en diagonal con la abertura de entrada ubicada en el lado derecho vista de frente. La abertura de entrada se orientó en verano hacia el norte. Figura 2.

3- PARIDERA MEJORADA CON AISLACION

(UNRC): De forma trapezoidal. 2,90 m x 1,80 m (5,22 m² de superficie) x 1,60 m de alto en la parte más elevada. Relación Ancho/Largo 1,81: 1. Con dos ventanas regulables, una en cada costado. Aislación térmica de poli estireno expandido de 3 cm. de espesor. Se orientaron con la entrada hacia el Este. Todos los costados de terciado fenólico de 12 mm. de espesor. (Figura 3)

1- PARIDERA ARCO SIN AISLACION (ARCO 1):



2- PARIDERA ARCO CON AISLACION (ARCO 2):



3- PARIDERA MEJORADA CON AISLACION (UNRC):



RESULTADOS

Cuadro 1: Efecto del Tipo de Parideras (1; 2)

	Arco 1	Arco 2	UNRC
N° de Camadas	34	23	31
Edad Destete	29,8 ± 0,80	29,8 ± 0,90	28,7 ± 0,80
P (N° Partos)	5,0 ± 0,40	4,8 ± 0,47	4,1 ± 0,36
NLeNV	10,5 ± 0,27	10,6 ± 0,25	10,6 ± 0,31
NLeNM	0,74 ± 0,16	0,57 ± 0,15	0,52 ± 0,14
NLeMN-D	1,03 ± 0,25	1,04 ± 0,34	1,16 ± 0,22
NLeD	9,4 ± 0,35	9,5 ± 0,43	9,5 ± 0,33
%MLeN-D	10,2 ± 2,6	10,3 ± 3,4	10,1 ± 2,2
PLeD (Kg.) (28 días)	6,6 ± 0,18 a	6,7 ± 0,19 a	7,4 ± 0,19 b
DWSE (días)	4,5 ± 0,23 b	5,6 ± 1,1 a	4,8 ± 0,29 b

(1). Medias aritméticas $\pm$ Error estándar de la media ($S_{n-1} / \sqrt{n}$). En la misma fila Medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$). **(2).** N° de Camadas para DWSE: Arco 1: 28. Arco 2: 22. UNRC: 28.

Cuadro 2: Efecto de los Grupos de Parto (1; 2)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
N° de Camadas	18	49	21
Edad Destete	29,1 $\pm$ 1,02	29,1 $\pm$ 0,71	30,3 $\pm$ 0,74
NLeNV	10,4 $\pm$ 0,34	10,6 $\pm$ 0,32	10,7 $\pm$ 0,18
NLeNM	0,72 $\pm$ 0,24	0,65 $\pm$ 0,11	0,43 $\pm$ 0,15
NLeMN-D	0,72 $\pm$ 0,29	1,16 $\pm$ 0,20	1,19 $\pm$ 0,36
NLeD	9,4 $\pm$ 0,63	9,5 $\pm$ 0,26	9,5 $\pm$ 0,34
%MLeN-D	8,6 $\pm$ 3,97	10,9 $\pm$ 1,97	10,71 $\pm$ 3,16
PLeD (Kg.)	6,9 $\pm$ 0,24	7,0 $\pm$ 0,17	6,7 $\pm$ 0,18
DWSE (días)	7,1 $\pm$ 1,61 a	4,4 $\pm$ 0,19 b	4,3 $\pm$ 0,29 b

(1). Medias aritméticas $\pm$ Error estándar de la media ($S_{n-1} / \sqrt{n}$). En la misma fila Medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$). **(2).** N° de Camadas para DWSE: Grupo 1: 15. Grupo 2: 44. Grupo 3: 19.

❖ Los Grupos para el número ordinal de partos (P) fueron: Grupo 1: Cerdas de 1º y 2º parto. Grupo 2: cerdas de 3º a 6º parto y Grupo 3: Cerdas 7º o mas partos.

❖ El número ordinal de partos de las cerdas (Grupos de Parto) tuvo efecto solo sobre el Número de días desde el destete al primer servicio registrado (DWSE) o intervalo destete – estro. Las cerdas de primero y segundo parto (Grupo 1) tuvieron un mayor intervalo destete celo ($p < 0,05$) que las de tercero a sexto parto (Grupo 2) y que las de séptimo o más partos (Grupo 3). En general el efecto del número de partos es complejo, estando posiblemente relacionado con la condición corporal y con el estatus metabólico de las cerdas (Knox, 2005).

Cuadro 3. Efecto de las Épocas de Parto (1, 2)

TRATAMIENTOS	OTOÑO - INVIERNO	PRIMAVERA - VERANO
Nº de Camadas	40	48
Edad Destete	28,1 ± 0,41 a	30,6 ± 0,77 b
P	4,3 ± 0,38	4,9 ± 0,29
NLeNV	10,4 ± 0,26	10,7 ± 0,21
NLeNM	0,63 ± 0,14	0,60 ± 0,11
NLeMN-D	0,95 ± 0,20	1,19 ± 0,22
NLeD	9,4 ± 0,35	9,5 ± 0,25
%MLeN-D	10,06 ± 2,46	10,70 ± 1,97
PLeD (Kg.)	7,30 ± 0,12 a	6,62 ± 0,17 b
DWSE (días)	4,5 ± 0,15 a	5,2 ± 0,62 b

(1). Medias aritméticas ± Error estándar de la media ($S_{n-1} / \sqrt{n}$). En la misma fila Medias con letras diferentes difieren significativamente ($p < 0,05$).

(2). Nº de Camadas para DWSE: OTOÑO – INVIERNO: 35; PRIMAVERA – VERANO: 43

❖ El número de lechones destetados (NLeD), número de lechones muertos nacimiento – destete (NLeMN-D) y el porcentaje de mortalidad nacimiento – destete de los lechones (%MLeN-D) fueron similares ($p > 0,05$) para los tres tipos de parideras evaluadas.

❖ El peso de los lechones al destete fue mayor en las parideras tipo UNRC, lo que concuerda con un estudio anterior (Echevarría et al. 2005).

❖ El mayor peso de los lechones al destete para la paridera UNRC, confirmado nuevamente en este experimento, es importante porque ellos tienen mayor aumento diario de peso posterior, necesitando menos tiempo para llegar al peso de mercado.