

Informe final

Proyecto CORFO 09 PDTE-5504

“TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL MEJORAMIENTO DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE CAPRINA HÍBRIDA BOER CRIOLLO”



JULIO 2010



INNOVACIÓN PARA NUEVOS NEGOCIOS
WWW.CORFO.CL

1.- Informe Técnico

Alcance

Este documento corresponde al informe final proyecto INNOVA CORFO, 09PDTE-5504 “TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL MEJORAMIENTO DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE CAPRINA HÍBRIDA BOER CRIOLLO” .

El proyecto se divide en dos etapas, Prospección y Difusión, en este se informa respecto a las actividades realizadas en la etapa de Prospección (31 de Julio 2009 – 30 Septiembre 2009) y a la etapa de difusión (1 de Octubre 2009 – 17 de Abril 2010).

1. ETAPA DE PROSPECCIÓN

Se incluye en la etapa de prospección (31 de Julio al 30 de septiembre del 2009):

- Levantamiento de información
- Encuestas y entrevistas.
- Grupos focales.
- Observación en terreno del comportamiento de la demanda.
- Observación en terreno de la infraestructura.
- Catastro de la oferta
- Conversaciones con autoridades
- Levantamiento de la cadena de comercialización

1.1 Levantamiento de Información

Se realiza una investigación bibliográfica, principalmente respecto a documentos de experiencias a nivel nacional e internacional de producción caprinos híbridos Boer Criollo.

Área Producción

– **Características de la raza Boer**, revisión bibliográfica que busca entregar información sobre la raza Boer, sus orígenes, sus características físicas, reproductivas y su calidad de carne. Informe realizado por Alejandra Rojas (INIA) en el año 2004.

– **Producción de híbridos Boer bajo un sistema semi-intensivo.** Experiencia desarrollada en el marco del proyecto “Desarrollo híbridos Boer-Criollo para potenciar el negocio de la carne caprina en la provincia del Limarí, Región de Coquimbo”, financiado por FDI de CORFO y ejecutado por INIA Intihuasi en el año 2004.

– **Factibilidad técnica y económica de la utilización de machos Boer como alternativa de producción de carne en sistemas caprinos.** Experiencia desarrollada en el marco del proyecto “Desarrollo híbridos Boer-Criollo para potenciar el negocio de la carne caprina en la provincia del Limarí, Región de Coquimbo”, financiado por FDI de CORFO y ejecutado por INIA Intihuasi en el año 2004.

– **Fondo para la innovación agraria, FIA 2003. Informe técnico y de gestión. Proyecto:”Introducción de la raza caprina Boer sobre cabras criollas en la provincia de Ñuble”.Código V99-0-P-013**

– **Rendimiento de canal en cabritos híbridos F1 Boer Criollo. Briones.** Experiencia desarrollada por el docente e investigador de la Universidad de Concepción.

En Chile, de acuerdo al último censo agropecuario realizado en el año 2007, existen 705.800 caprinos, de los cuales el 57.3% se concentra en la Región de Coquimbo, donde la mayor parte de

las explotaciones caprinas están dirigidas fundamentalmente a la producción lechera y a la venta de cabritos, como un subproducto de este rubro.

En general, los cabritos criollos son animales rústicos de bajo peso, baja tasa de crecimiento y bajo rendimiento carnicero (Briones, 2002). Muchos agricultores eliminan las crías machos al nacer, por el menor valor que tienen respecto a la leche utilizada para criar a éste cabrito.

Cualquiera que sea el número de hembras de un plantel, sólo es requerido el 25% de las crías hembras nacidas para reemplazar las cabras de eliminación. Esto implica que el 75% de las crías tienen poco valor comercial en el plantel caprino. En estas explotaciones se puede realizar un cruzamiento terminal de aproximadamente el 65% de las cabras con una raza de aptitud cárnica, lo que puede dar como resultado una cría de mayor velocidad de crecimiento, con mejores características de canal y con ello un mayor valor económico, que permite aumentar la rentabilidad del sistema productivo.

Los crianceros, no realizan normalmente un manejo de reemplazo de masa caprina, de esta manera el número de animales del piño se incrementa, aumentando la carga animal. En parte, es debido a que un número de animales es mantenido para satisfacer los requerimientos de alimentación de la familia y por otra parte, debido a que la comercialización de la carne es restringida, ya que no existe un canal de comercialización formal que permita llegar a los consumidores con un producto de calidad garantizada, siendo lo normal, la existencia de una mercado informal, con la participación de agentes comerciales que cancelan bajos precios al agricultor.

Al analizar la estructura del ingreso de los comuneros agrícolas, se observa que más del 50% del ingreso es debido a la actividad pecuaria, proporcionado por la venta de queso y carne. La carne es un subproducto que se obtiene de la venta de cabritos principalmente en el mes de septiembre y el origen es de animales de desecho. Este subproducto es de bajo valor de mercado y, generalmente, se vende a un precio bajo su costo (Azocar, 1987, Bruna et al, 1990; Cosió, 1990; Gastó y Contreras, 1990; Manterola y Azocar, 1990; Mondaca, 1990; Pérez, 1990).

El cruzamiento entre dos razas, tiene por objetivo reunir en un mismo animal rusticidad y productividad, características propias de razas comunes y mejoradas. Previamente a la introducción de una raza más productiva, hay que asegurar que las condiciones permitan la realización de esta explotación (ambiente y nutrición) (Álvarez, 2002).

INNOVA CHILE - CORFO

Los animales que resultan de los cruzamientos de dos o más razas se denominan cruzados, mestizos o híbridos, para distinguirlos de los que se obtienen de la cruce dentro de una misma raza que se conocen como puros o sin mezcla.

Uno de los objetivos de la cruce de razas es transmitir las características fenotípicas superiores de una o más razas a los rebaños híbridos. La raza Boer es el modelo de muchas de estas características fenotípicas sobresalientes, lo cual puede ser visto claramente en las crías de las cruces (Barry y Godke, 1992).

Existen estudios realizados por la Universidad de Concepción en la Región del Bío-Bío, que señalan una clara superioridad de los híbridos Boer x Criollo sobre los criollos puros, lo que se traduce en una reducción de un 30 y 40% del tiempo necesario para que los animales alcancen un peso de 23 a 25 Kg aproximadamente (Briones, 2002). Esta mayor velocidad de crecimiento representa un evidente mejoramiento de la eficiencia en la producción, lo que es muy importante en un sistema caprino de pastoreo, ya que permite asegurar el logro de pesos comerciales en un período de tiempo menor a lo habitual y antes del término de la producción de forraje.

Las crías generadas por las cabras menos productivas en un piño implica la necesidad de eliminación de estas o su comercialización, ya que las crías de reemplazo siempre serán generadas con las hembras de mejor nivel productivo. Por tal motivo, el cruzamiento terminal de las hembras de menor producción de leche con una raza de mejor calidad cárnica, es una forma que siempre implicará la obtención de mejor características cárnicas en los descendientes con su implicancia económica. Entre las alternativas de cruzamiento terminal caprino, el Boer es la única raza disponible en el país de la cual existen experiencias sobre su comportamiento productivo y no existen muchas razas de este tipo disponibles en el mercado mundial (Briones, 2002). Este cruzamiento terminal con la raza Boer es una alternativa productiva para mejorar la situación de la ganadería caprina en cuanto a producción de carne.

La utilización de Boer, en un cruzamiento terminal de cabras lecheras, significa mejorar la rentabilidad del rubro al comercializar cabritos de mejor calidad carnicera. Las ganancias de peso de estos animales requieren de alimentación más exigentes que las crías criollas, motivo por el cual se requiere producción de forraje verde por un mayor período de tiempo.

En la mayor parte de las explotaciones caprinas extensivas no existe un manejo reproductivo apropiado. Esto se caracteriza por la mantención continua de los machos en el rebaño, lo cual provoca una gran dispersión de pariciones, pese a la estacionalidad reproductiva de la cabra, factor que influye en la baja uniformidad del producto. En general, no existe preocupación por el impacto

INNOVA CHILE - CORFO

de la consanguinidad en la producción, que se origina en la extracción de reproductores machos del mismo predio (FIA, 2003).

Los machos se reemplazan a los 3 años, mientras que las hembras se mantienen entre 6 y 10 años, lo que contribuye a la consanguinidad existente en el sector. Los reproductores utilizados son fruto de rebaños del mismo sector o aledaños, cuyos padres o hijos son traspasados de un rebaño a otro. La alta consanguinidad existente en el sector ha contribuido al nacimiento de animales que retardan su desarrollo, resultando crías de tamaño pequeño y poco peso (FIA, 2003).

En general, en producción caprina extensiva, existe una gran carencia de elementos técnicos en todas las prácticas de manejo y en particular, para la toma de decisiones selectivas, originada principalmente en la ausencia total de registros productivos, reproductivos y genealógicos (FIA, 2003).

Al realizar un cruzamiento terminal de hembras con macho de raza Boer se requiere contar con información productiva, reproductiva para seleccionar las hembras a encastar y las cabras de desecho.

La selección de las hembras se debe hacer en diciembre de cada año. Los criterios de eliminación de hembras desde los rebaños serán la fertilidad y productividad, es decir ausencia de parición en la temporada y bajo peso de cabritos destetados (FIA, 2003).

Para seleccionar a las hembras que se van a encastar con macho Boer se requiere de información productiva relacionada con producción de leche en las últimas temporadas. Adicionalmente, se debe considerar el número ordinal de parto y la presentación o no de dificultad al parto en temporadas anteriores. Con esta información, se seleccionan hembras de 4º y 5º parto que presenten bajas producciones de leche y sin antecedentes de dificultad de parto. Además es importante que las hembras presenten una contextura física adecuada al tamaño de los reproductores con el que se encastarán, con el objetivo de resistir la monta y no presentar problemas al parto. También es importante observar el estado general de la hembra, la condición corporal y la presencia o no de mastitis.

Por otro lado, las cabritillas son seleccionadas por edad y peso al encaste (madurez zootécnica) descartándose aquellas que estén por debajo del 75% de su peso adulto.

INNOVA CHILE - CORFO

El encaste se debe realizar en los meses en que normalmente se hace en cada región, por ejemplo, en la Región de Coquimbo es de enero a marzo, evitando que sea en un período muy extenso para lograr partos concentrados. (Rojas *et al.*, 2001).

En enero del año 2004 comenzó el proyecto "Desarrollo de híbridos Boer x Criollo para potenciar el negocio de la carne caprina en la Provincia del Limarí, Región de Coquimbo" financiado por FDI de CORFO y ejecutado por INIA Intihuasi. En el proyecto participaron 3 productores lecheros, estos son: Sociedad Agroindustrial Tamaya Ltda., Agroganadera Pachingo Ltda., ambas localizadas en el valle del Limarí, comuna de Ovalle y Don Gustavo Hernández Valdivia del fundo Ramadilla en Combarbalá. Ellos aportaron las hembras, infraestructura y personal necesario para desarrollar dicho proyecto. Se adquirieron 3 machos puros Boer, uno para cada localidad. Se seleccionaron dos grupos de hembras en cada predio, uno para el encaste con macho Boer y otro para el encaste con un macho criollo de aptitud lechera para conformar un grupo control. A principios de febrero comenzó el encaste y a mediados de julio comenzaron los partos de ambos grupos, completándose esta etapa a principios de noviembre. Nacieron un total de 119 crías híbridas Boer y 70 crías control.

En el cuadro 1, se exponen los parámetros reproductivos para las hembras cruzadas con machos Boer en las tres unidades de producción piloto. El porcentaje de preñez promedio fue alto, llegando casi al 100% de cabras preñadas del total de hembras que fueron encastadas. Sin embargo, el porcentaje de parición fue bajo, sólo 77,7%. Esta diferencia entre ambos parámetros se debe a que varias cabras preñadas murieron y otras no parieron por lo que se asume que tuvieron pérdidas embrionarias, las cuales no son visibles externamente.

Cuadro 1. Índices reproductivos obtenidos en hembras criollas lecheras cruzadas con machos puros de raza Boer en cerrillos de Tamaya, Pachingo y Ramadilla. Temporada 2004

ITEM	LOCALIDAD			Total
	Cerrillos de Tamaya	Pachingo	Ramadilla	
Cabras encastadas	45	25	43	113
Cabras preñadas	45	24	43	112
Cabras preñadas muertas	5	4	6	15
Cabras preñadas no paridas	1	-	9	10
Cabras paridas	39	20	28	87
Partos únicos	23	6	25	54
Partos dobles	15	14	3	32
Partos triples	1	-	-	1
Crías nacidas	56	34	29	119
Hembras	30	17	13	60
Machos	26	17	16	59
Índices				
% Preñez	100,0	96,0	100,0	99,1
% Parición	86,7	83,3	60,5	77,7
Prolificidad	1,44	1,70	1,12	1,37
% Mortalidad Perinatal	5,4	17,6	17,2	11,8
% Mortalidad Postnatal	5,4	35,3	13,8	16,0

INNOVA CHILE - CORFO

En producción de carne, uno de los aspectos a considerar es la velocidad de crecimiento que estará indicando el tiempo que demoran los animales en lograr los pesos de faena.

En el crecimiento de los cabritos se cifran todas las expectativas del sistema productor de carne. Un buen crecimiento del cabrito permite alcanzar un peso de venta a más temprana edad, eso demuestra su mayor precocidad. Por otra parte, el rendimiento de la canal aumenta con la edad y el engrasamiento, esto debido a la alta velocidad de crecimiento de los tejidos de la canal, especialmente el músculo y la grasa, y al bajo crecimiento de las partes tempranas de desarrollo, como es el hueso (Valdés, 2003).

El tipo caprino carnívor corresponde a una conformación externa que origina individuos con un mayor desarrollo del pecho, lomos, grupa y muslos, zonas que dan lugar a la carne de mejor calidad (Mancilla, 1993, citado por Valdés, 2003).

Si el productor de carne utiliza adecuadamente las ventajas del hibridismo o cruzamientos, tiene la posibilidad de aumentar su productividad en forma mucho más rápida que mediante la selección de reproductores como razas puras. Estas ventajas se deben al llamado vigor híbrido o heterosis a través del cual se pueden mejorar aspectos de gran importancia económica para la producción de carne tales como el comportamiento reproductivo, la habilidad materna y vida útil en las madres, como también la sobrevivencia y el crecimiento en la descendencia híbrida. Se habla de heterosis cuando el rendimiento promedio de la descendencia híbrida es superior al rendimiento promedio de los dos progenitores. La heterosis será mayor cuando mayor sean las diferencias genéticas entre dos poblaciones de animales domésticos (Valdés, 2003).

El uso de machos Boer para cruza terminales produce crías híbridas que crecen más rápido y además éstas tienen una carcasa o canal más uniforme y más musculosa comparada con crías de machos de otras razas caprinas como las cabras españolas (Cameron et al., 2001).

Además se ha podido comprobar mediante disecciones de cortes, que las canales de estos animales híbridos son de mejor calidad y presentan un porcentaje de músculo mayor que el de cabritos criollos y un menor porcentaje de grasa, como resultado de su menor edad y maduración al momento del sacrificio lo que es una ventaja para su comercialización (Briones et al, 2000).

También existe el estudio realizado por Goonewardene et al (1998) citado por Álvarez (2002), en Canadá, en donde describió que la cruce de caprinos raza Boer x Alpina presentaba mayores índices de ganancia diaria de peso post destete que las cruces entre razas Alpina x Alpina, Saanen x

INNOVA CHILE - CORFO

Alpina y Boer x Criolla. Además, éstas diferencias se hacían mayores después de los 160 días de vida comparado con cruza tales como Alpina x Criolla, Boer x Saanen y Boer x Criolla.

A nivel nacional se reportan experiencias realizadas por la Universidad de Concepción. En un primer estudio hecho por Álvarez (2002), en la comuna de San Fabián, precordillera de la Provincia de Nuble, Región del Bío-Bío, se utilizaron 104 animales híbridos F1 Boer x Criollo y 11 animales criollos como grupo control. Al nacimiento se registró la fecha de nacimiento, sexo, peso al nacimiento, perímetro escrotal, altura a la grupa, perímetro torácico y perímetro craneal del cabrito. Las mediciones corporales y de peso se realizaron cada 20 días hasta los 100 días de vida. Las crías se mantuvieron con sus madres durante todo el ensayo. La alimentación de toda la masa caprina se basó en praderas naturales y artificiales (suplementarias y permanentes).

En el peso al nacimiento existe una diferencia de más de 1 kg promedio a favor de los animales híbridos ($P < 0,05$) (3,593 v/s 2,558 kg). Los híbridos nacieron con un 28,8 % más de peso que los cabritos criollos, lo que se traduce posteriormente en un desarrollo más rápido, y por lo tanto, una economía en alimento, debido a que estos últimos alcanzarán más rápidamente el peso de sacrificio estimado por el productor.

En cuanto a la ganancia diaria de peso, también los resultados son favorables para los híbridos, donde existe una diferencia promedio de aproximadamente 60g, comparados con los cabritos criollos (129 v/s 74 g/d), lo que se estima corresponde a un 42,6 % más de ganancia/día, siendo estadísticamente significativo ($P < 0,05$).

En otra experiencia realizada en un plantel en Curacaví, Región Metropolitana, se criaron cabritos híbridos Boer x Criollo amamantados dos veces al día con sus madres y saliendo a pastorear las mejores praderas del sector. Este manejo se mantuvo hasta que los machos fueron enviados a matadero, aproximadamente a los 100 días de vida, y hasta que las hembras se destetaron en forma natural a los siete meses de vida y se incorporaron al plantel masa (Lazo, 2002).

Los parámetros obtenidos en la primera temporada de esta experiencia productiva son marcadamente distintos a aquellos que se obtienen en la capricultura tradicional realizada en condiciones extensivas. Incluso con respecto a aquellos sistemas en que se realiza suplementación alimentaria y se confina parcialmente el ganado. Es notable la gran capacidad que demostraron las crías para consumir leche sin sufrir trastornos digestivos, lo que se reflejó en las ganancias dianas de peso para el período. Los resultados muestran una respuesta mayor a lo obtenido en la Región del Bío-Bío.

A pesar que los sistemas caprinos representan una trascendental fuente de alimento para una parte importante de la población mundial, no existe una definición universal para la canal o carcasa caprina, debido a que presenta una enorme variabilidad dependiendo, fundamentalmente, del gusto de los consumidores y de las costumbres que prevalecen en cada área geográfica, región o país (Rojas y Meneses, 2004).

Como se definió en Boletín INIA N° 115, para los caprinos, en Chile, se aplica la descripción normalizada que existe para ovinos, donde la canal se define como el animal una vez sacrificado, desangrado, sin cuero (desollado), sin vísceras (eviscerado), sin cabeza, sin órganos genitales, con riñones y con las extremidades cortadas a nivel de la articulación carpo-metacarpiana y tarso-metatarsiana.

Al igual que el peso vivo, la canal se puede pesar luego del sacrificio, con lo cual se obtiene el peso de canal caliente, o bien se toma el peso luego de 24 h de oreo a 4 °C, y en este caso corresponde al peso de canal fría (Acevedo, 2003).

Existen varios parámetros para evaluar o caracterizar una canal, dentro de los cuales se encuentra:

1. Rendimiento comercial (Peso canal/Peso vivo al sacrificio)
2. Rendimiento verdadero (Peso canal/Peso vivo sin contenido digestivo)
3. Largo de la Canal
4. Área del Ojo de Lomo.

Desde el punto de vista comercial, el más utilizado es el primer rendimiento mencionado, pero no es el mejor indicador ya que hay muchos factores que influyen en la relación que éste representa, por ejemplo el peso del cuero o pelo; tamaño del tracto digestivo y su contenido; procedimientos de matanza, etc. Por esta razón el rendimiento comercial debe ser interpretado cuidadosamente y las comparaciones se deben hacer dentro de las mismas especies y razas (Van Niekerk y Casey, 1988).

El rendimiento de la canal es un componente importante en el margen económico de los productores de carne y de la industria de la carne en general, ya que determina el atractivo que el sector procesador demuestra y valora la transformación del animal vivo en carne en vara (Briones *et al*, 2000). El rendimiento comercial en los caprinos varía entre 44 y 55%. La edad y el peso de los animales al momento del faenamiento tienden a aumentar el rendimiento, en una asociación que depende principalmente del grado de madurez y depósito de grasa en la canal. Es así como para la raza

INNOVA CHILE - CORFO

Boer, el rendimiento comercial varía entre 40,3% a los 10 Kg de peso vivo y 52,4% a los 41 Kg de peso vivo, incluso puede llegar a 56,2% en machos enteros (Van Niekerk y Casey, 1988; Briones *et al*, 2000).

En un estudio comparativo, el rendimiento comercial promedio para caprinos Boer fue marcadamente superior (48,3%) a los carneros de raza Merino de Sudáfrica (46,6%) (Van Niekerk y Casey, 1988). Las pérdidas por ventilación son cercanas al 2% del peso de la canal, no considerándose excesivo debido a la escasa cobertura de grasa que presentan las canales de estos animales (Jara, 2003). La calidad de canal se define como la resultante de la suma de las características deseadas por el consumidor que aparentemente prefiere canales con alta proporción de músculo, suficiente cantidad de hueso y escasa cantidad de grasa (Jara, 2003). Según lo reportado por Barry y Godke (1991), la carcasa de cabritos que pesen menos de 18 Kg presenta una carencia en la cubierta de grasa en comparación a otros animales. La pobre cubierta de grasa de la carcasa de cabritos Boer significa que el criterio de grasa subcutánea que actualmente es aplicado para clasificar las canales no es conveniente usar en este tipo de animales (Van Niekerk y Casey, 1988).

La grasa dorsal se desarrolla más cerca de la madurez del animal, a diferencia de la grasa de depósito interna que se desarrolla más tempranamente. Por esta razón, es impracticable medir la grasa dorsal en animales sacrificados a temprana edad (Jara, 2003). La grasa presente en las cavidades corporales es muy dependiente del nivel nutricional, y en los caprinos puede representar entre 0,4 y 2,6% del peso de la canal. Se ha observado que los caprinos producen más grasa a nivel visceral que los ovinos, cuyos depósitos son mayores a nivel subcutáneo (Jara, 2003).

Sólo las carcasas de los cabritos pueden ser clasificadas como «Súper» que es la mejor clasificación que puede alcanzar una canal de caprino. Esta clasificación tiene una carcasa de alta calidad con una delgada cubierta de grasa (Barry y Godke, 1991).

Los caprinos Boer tienen una canal con alto contenido de músculo y bajo contenido de hueso, resultando en una alta proporción promedio de músculo:hueso (4,7:1), lo que puede ser comparado, por ejemplo, con ovinos tales como la raza Merino que tienen una proporción músculo:hueso de 4,3:1 (Van Niekerk y Casey, 1988). Una mayor longitud de la carcasa y de la pierna de los Boer resulta en una canal menos compacta que el ovino, lo cual es una característica que tradicionalmente, pero en forma errónea, no es deseada en el mercado porque se asocia con pobre musculatura, lo cual no es cierto (Van Niekerk y Casey, 1988).

INNOVA CHILE - CORFO

La canal está compuesta primariamente de variadas proporciones de músculo, grasa y hueso. En países desarrollados donde la abundancia excesiva de calorías es el principal problema nutricional, el músculo es el tejido más importante de la canal. Ciertos músculos, tales como aquellos de la pierna y el lomo, contribuyen a los cortes de más alto precio de las canales ya que están menos asociados a grasa y tejido conectivo (Sheridan *et al*, 2003). La canal caprina presenta la grasa alrededor de las vísceras lo que es una ventaja porque su carne contiene menos grasa en relación a otras especies.

Área Nutrición

En cuanto a la calidad de la carne podemos indicar que debido a su composición, la carne caprina es magra, con poca grasa subcutánea, intermuscular e intramuscular. Al momento del faenamiento, la grasa interna es removida junto con las vísceras. La carne no es marmoleada (grasa dentro de los músculos), por lo cual la grasa es fácil de sacar en un corte. Presenta una buena textura, alto valor nutritivo, principalmente en proteína, minerales y vitaminas, además de una buena digestibilidad de sus constituyentes y es mejor que la carne del cordero o vacuno desde el punto de vista del contenido de aminoácidos esenciales (Rojas *et al*, 2004).

En el cuadro 2 se observan los valores de composición de carne asada de diferentes especies. Aquí se puede ver que claramente la carne de los caprinos presenta menos grasa en general que las demás especies, y un nivel de grasa saturada menor que las demás carnes incluidas las aves bajo una preparación similar. Tiene una muy buena relación de grasas poliinsaturadas/saturadas, lo que la hace una opción de carne muy sana (Rojas *et al*, 2004).

Cuadro 2. Composición de carne asada de algunas especies domésticas (contenidas en 100 g)

Especie	Calorías	Proteínas (g)	Grasa (g)	Grasa saturada (g)	Minerales
Caprina	122	23	2,6	0,8	3,3
Ovina	235	22	16,0	7,3	1,4
Bovina	245	23	16,0	6,8	2,9
Porcina	310	21	24,0	8,7	2,7
Aves	120	21	3,5	1,1	1,5

INNOVA CHILE - CORFO

El Boer produce una carne magra de alta calidad, de grano fino y sabor suave debido a los bajos niveles de grasa intramuscular, lo que permite llegar a los consumidores preocupados por la salud que buscan carnes rojas y magras. La carne es tierna, extremadamente atractiva y sabrosa, particularmente la carne de animales juveniles. Por esta razón, los animales deben ser faenados entre los 6 y 15 meses, y la carcasa debe pesar no más de 23 Kg. (Malan, 2000).

Los cabritos Boer sacrificados a edad temprana presentan una carne roja, magra que es neutral en sabor y olor. Cabritos machos castrados de 9 meses de edad pueden producir carcasa de primera calidad de 16 a 18 Kg de peso con calidad superior por ser magra y por su conformación, textura y rendimiento (Fundación Chile, 2000)

En un estudio realizado por Sheridan *et al*, 2003, donde se comparó la composición química de canales de cabritos Boer y corderos Merino Sudafricanos, demostró que la canal de cabritos Boer mantenidos en feedlot no fue inferior en términos de composición química a la canal de los corderos. Los cortes de costillas presentaron significativamente niveles de proteínas más altos así como también concentraciones más altas de 11 de 18 de los aminoácidos medidos en el estudio. Por otro lado, también se observó que la carcasa caprina tiene niveles más altos de calcio, potasio, magnesio, sodio y fósforo.

Otra conclusión de dicho trabajo fue que la carne Boer tiene significativamente niveles más bajos de colesterol. Además tiene una relación significativamente más baja de ácidos grasos saturados: ácidos grasos insaturados, que el ovino, debido a que los cabritos tienen menos grasa. Por lo tanto, la carne caprina debe ser considerada como un alimento sano especialmente recomendado para las personas que desean consumir una dieta baja en colesterol, ácidos grasos saturados y calorías.

Para conocer la composición química de la carne de los cabritos faenados en las distintas categorías de peso, se enviaron muestras de carne al laboratorio de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de La Serena. En dicho análisis se consideró Materia Seca, Proteína Cruda, Acidez, Perfil de Ácidos Grasos y Colesterol.

La tendencia a un mayor contenido de materia seca de la carne a medida que aumenta el peso vivo de sacrificio, y por ende una reducción en el contenido de humedad, coincide con lo reportado por

INNOVA CHILE - CORFO

Arguello (2003), quien indica que con un incremento en el peso vivo de sacrificio, las fibras van desarrollándose y el músculo madura, de tal forma que se reduce el porcentaje de humedad en la carne a expensas de la proteína de neoformación y la depositación de grasa.

Arguello (2003), en el estudio realizado con cabritos de la Agrupación Caprina Canaria, donde los animales se sacrifican a los 6 y 10 kg de peso vivo, reporta valores de humedad de la carne entre 76 a 78% cifra similar a lo obtenido en este ensayo.

El contenido y los porcentajes de proteína obtenidos en este estudio están dentro de los rangos observados (18 a 21%) por Arguello. El nivel de proteína observado en este estudio corrobora la calidad de este tipo de carne, registrando valores iguales o superiores a otras especies utilizadas para alimentación.

El contenido de colesterol en la carne de los animales faenados en este estudio es superior a lo reportado por otros autores, en donde las cifras no sobrepasan los 75 mg/100 g de carne para animales entre 175 y 310 días de edad al momento de faenarse

El contenido de ácido láctico en la carne post faena es el resultado de la transformación del glucógeno hacia éste producto. El ácido láctico es necesario para producir carne tierna, de buen sabor y calidad. La acumulación de ácido láctico hace descender el pH. El pH de la carne cruda varía entre 5,7 a 7,2, dependiendo de la cantidad de glucógeno presente al efectuarse el sacrificio y los cambios sufridos después. Un pH más alto favorece el desarrollo de microorganismos. Un pH más bajo lo frena y a veces actúa selectivamente (Castillo, 2005) Este descenso del pH es favorable para la conservación de la carne por hacer más lento el desarrollo microbiano, pero disminuye la capacidad de retención de agua de la carne por estar dicho pH cerca del punto isoeléctrico de las proteínas musculares.

La carne caprina, como se mencionó anteriormente, tiene menos grasa que el pollo y que las otras carnes rojas comúnmente consumidas. A esto se suma su inmejorable relación de ácidos grasos saturados e insaturados, lo que convierte a esta carne en una excelente elección nutricional (Todocabra, 2005).

En los alimentos que normalmente se consumen, siempre hay una combinación de ácidos grasos saturados e insaturados. Los ácidos grasos saturados son más difíciles de utilizar por el organismo ya que sus posibilidades de combinarse con otras moléculas están limitadas por estar todos sus

posibles puntos de enlace ya utilizados o "saturados". Esta dificultad, hace que sea difícil romper sus moléculas en otras más pequeñas capaces de atravesar las paredes de los capilares sanguíneos y las membranas celulares. Por esto, en determinadas condiciones pueden acumularse y formar placas en el interior de las arterias (arteriesclerosis). Esta situación no se da con las grasas insaturadas, las que son más digeribles y asimilables, por lo tanto la tendencia es a buscar alimentos con mayor cantidad de este tipo de ácido graso.

Dentro de los ácidos grasos insaturados, existen dos que son de mayor importancia, estos son el ácido Oleico (C18:1) y Linoleico (C18:2). Ambos ácidos ejercen una acción beneficiosa en el organismo, específicamente en los vasos sanguíneos y corazón, ya que aumenta el llamado «colesterol bueno» (HDL-c) sanguíneo, contribuyendo a reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Al ácido linoleico se le conoce como ácido graso-omega-6.

En cuanto al ácido linoleico, las muestras de carne analizadas presentan valores que varían entre 3,1 y 6,7%. No se observan diferencias en los contenidos de este ácido entre los grupos de animales en las distintas categorías de peso. A diferencia del ácido graso oleico, en este caso los valores van disminuyendo a medida que aumenta el peso de faenamiento.

Por otro lado, dentro de los ácidos grasos saturados, los más abundantes son el ácido Palmítico (C16:0) y Esteárico (C18:0). El ácido Palmítico es el principal ácido graso saturado de la dieta, constituyendo aproximadamente un 60% de los mismos. Es el primer ácido graso que se produce durante la lipogénesis y a partir de él se pueden formar otros ácidos grasos de cadena más larga. Es el ácido graso menos saludable pues es el que más aumenta los niveles de colesterol en la sangre. El contenido de ácido Palmítico encontrado en las muestras de carne en los animales híbridos indica una tendencia a que se incremente el contenido de este ácido en la medida que aumenta el peso de faena.

Área Comercialización

La producción de carne caprina en Chile posee un carácter estacional, donde la venta de carne caprina es en fechas específicas y la faena de estos animales es muchas veces realizadas en precarias condiciones de higiene.

En cuanto a la producción y consumo de carne, ésta proviene principalmente de la crianza de machos que se comercializan estacionalmente en los meses de septiembre y diciembre. Sin embargo, es habitual su consumo por parte del campesinado, siendo su principal fuente de proteínas. Por tal motivo, es difícil determinar la oferta de carne, pues dependerá del número de nacimiento de crías macho que tienen edades que fluctúan entre uno y cuatro meses (Fundación Chile, 2000; Certicar, 2001).

Generalmente en el mes de septiembre se consumen cabritos lechones; en diciembre lo que se acostumbra consumir es chivitos o cabritones y en marzo o abril las cabras adultas o de desecho.

En nuestro país, la carne de caprino es obtenida principalmente de animales jóvenes «cabritos», alimentados en praderas y vendidos cuando estos superan los 20 kg de peso vivo. Los niveles de precio de venta que alcanzan están determinados por el peso del animal y la época en que se venden en las distintas zonas del país. Los mejores precios que se alcanzan en la Región de Coquimbo son entre los meses de septiembre y diciembre, en cambio en la Región del Bío-Bío es entre diciembre y enero.

La comercialización del cabrito en el país, en general, se realiza esencialmente en el predio o a orillas de la carretera, sin control sanitario del producto que se presenta al consumidor, comercializándose informalmente como canales enteras y en el mejor de los casos en carnicerías de algunas localidades. Los caprinos son vendidos en el comercio formal e informal como canales enteras, es decir, el animal entero sin cuero, sin vísceras, en algunos casos con cabeza o sin cabeza y con los riñones (Cosió y Demanet, 1986). Generalmente las vísceras rojas y blancas son comercializadas separadamente o eliminadas.

La tendencia del mercado nacional e internacional es la presentación de las carnes despostadas y con información respecto al corte que se esta adquiriendo y la calidad del animal del cual proviene. El desposte de los animales está reglamentado, estandarizado y normalizado para el caso de los

INNOVA CHILE - CORFO

vacunos, cerdos, ovinos y aves (broilers y pavos) (Cox, 1995). En el caso de la carne envasada o congelada, la ley de la carne, publicada el 7 septiembre de 1992 en el Diario Oficial de Chile, establece que el envase debe estar rotulado claramente con los antecedentes de: categoría del animal, denominación del corte, nombre, número del establecimiento procesador o envasador, peso bruto y neto, cantidad de cortes por caja y día/ mes/año de beneficio. Estas normativas producen transparencia a la comercialización, valor agregado al producto y garantiza al consumidor la calidad de lo que está adquiriendo. Por otra parte, esto permite realizar un adecuado manejo, conservación y almacenaje del producto en los supermercados por el hecho de estar trozado y envasado en cajas.

Los países con tradición de comercialización de carne caprina han desarrollado cortes de acuerdo a las tradiciones de su población, así es como los Españoles, Neocelandeses y más recientemente los norteamericanos, mantienen tipos de cortes y tipificación de la carne caprina, lo que les permite acceder a mercados más exigentes y alcanzar precios más competitivos con los beneficios adicionales para los agricultores y consumidores.

Según estudio realizado por Pulso Consultores (2003), no existe un mercado formal y establecido para la carne de cabrito ni en la Región Metropolitana ni en la Provincia del Limarí. Sin embargo, existen algunos puntos de venta gastronómicos donde el cabrito es un plato "estrella", de alto valor, con alta demanda y un público fiel que lo busca recurrentemente. Los escasos restaurantes donde se vende son básicamente de comida española por un lado y parrillas de carnes por otro, ubicados en lugares exclusivos de Santiago. Por lo tanto, ocurre que la carne caprina es una comida de subsistencia y de un mercado informal y marginal, y al mismo tiempo es un plato elitista.

El cabrito que es interesante para el mercado gastronómico es el lechón alimentado exclusivamente con leche, que idealmente no haya probado pasto y que la canal pese entre 4 y 5 kg. No existe en el mercado general no gastronómico una idea certera acerca de cuál es la mejor manera de preparar la carne de cabrito. No hay conocimiento de su comportamiento en la cocina.

En Chile no existe una normativa específica que defina el desposte caprino, en algunas investigaciones nacionales se ha utilizado la Norma Chilena NCh 1595 Of. 2000 para cortes de canal ovina (INN, 2000). Particularmente en la Región de Coquimbo, no existen antecedentes escritos sobre los cortes realizados y las preferencias de los consumidores. Personas que tradicionalmente faenan y consumen carne de caprino, manifestaron que realizan 11 cortes y

INNOVA CHILE - CORFO

que generalmente la tapa del abdomen no la utilizan, y prefieren el corte de las piernas, las paletas y las costillas como primera, segunda y tercera preferencia respectivamente.

En los Estados Unidos el "Institutional Meat Purchase Specifications" es la normativa para la comercialización de la carne fresca caprina. Esta normativa considera animales de acuerdo a la raza, edad del animal, cobertura de grasa, estilos de presentación y forma de sacrificio. Las razas se diferencian como de leche o de carne. La tipificación es realizada de acuerdo a la edad, considera cabritos hasta 14 meses, cabritillas entre 14 y 24 meses, cabras por sobre 24 meses y chivitos de menos de 24 meses. La cobertura de la grasa considera tres niveles: cobertura promedio, superior e inferior al promedio. La normativa considera 6 estilos de corte: "Carcass", "Platter Style", "Roasting Style", "Barbeque Style", "Food Service Style" y "Hotel Style" (IMPS, 2001).

Los estilos de cortes consideran la canal entera en los dos primeros de ellos, los siguientes consideran 6, 7, 9, y 10 cortes cada uno, respectivamente. Cada estilo se recomienda según el peso de la canal. Es así como el primer estilo es para cualquier animal; el estilo Platter es para animales de hasta 9 kg de canal; el estilo Roasting para canales de entre 7 y 14 kg; el estilo Barbeque para canales entre 9 y 18 kg; para canales entre 14 y 18 kg, se recomienda el estilo Food Service; y para más de 18 kg de canal se recomienda el estilo Hotel (IMPS, 2001).

El sistema europeo considera solamente seis cortes: pierna, paleta considerando hasta la quinta costilla, cuello (7 vértebras cervicales), pecho (parte inferior de las costillas), lomo (desde la sexta costilla hasta la última vértebra lumbar) y las costillas. Este sistema considera también la conformación de las canales y la cobertura de grasa. La conformación de las canales es tipificada en 6 categorías S, E, U, R, O y P. La cobertura de la grasa está categorizada en 7 clases 1, 2, 3L, 3H, 4L, 4H y 5 (López et al., 2000).

Cabe recordar que los cortes que se han generado en los caprinos generalmente obedecen a los requerimientos del mercado y las costumbres culinarias de cada país o región. En Brasil utilizan una adaptación del sistema europeo, que a su vez presenta variaciones en diferentes regiones de este país. Sin embargo, los cortes que normalmente se realizan consisten en 7 porciones: Pierna, Lomo, Costillas falsas con Vértebras, Costillas verdaderas con Vértebras, Pecho, Cuello (siete Vértebras Cervicales) y Paleta (García da Silva y Gonzaga, 2003).

INNOVA CHILE - CORFO

Los cortes considerados son los siguientes (Figura 1):

A-B Corte en la articulación del corvejón, separando la tibia del tarso.

C-D Corte en la articulación tibio-femoral y corresponde a la pierna.

E-F Corte derecho inmediatamente delante de la cabeza del fémur y corresponde al muslo.

I-J Corte inmediatamente anterior al hueso de la cadera (ilion).

Y-Z Corte transversal paralelo a la columna vertebral desde el ilion hasta la escápula y corresponde a la espalda o lomo.

N-T Corte entre la cuarta y quinta vértebra torácica hacia la escápula.

U-V Corte transversal entre la tercera y cuarta vértebra cervical y corresponde al cuello.

W-X Corte en la unión cartilaginosa desde la primera costilla hasta el término del esternón y separando el esternón del costillar y corresponde al pecho.

R-Q Corte sobre la articulación del radio-cúbito con el carpo.

O-P Corte en la articulación húmero-radio cubital (codo).

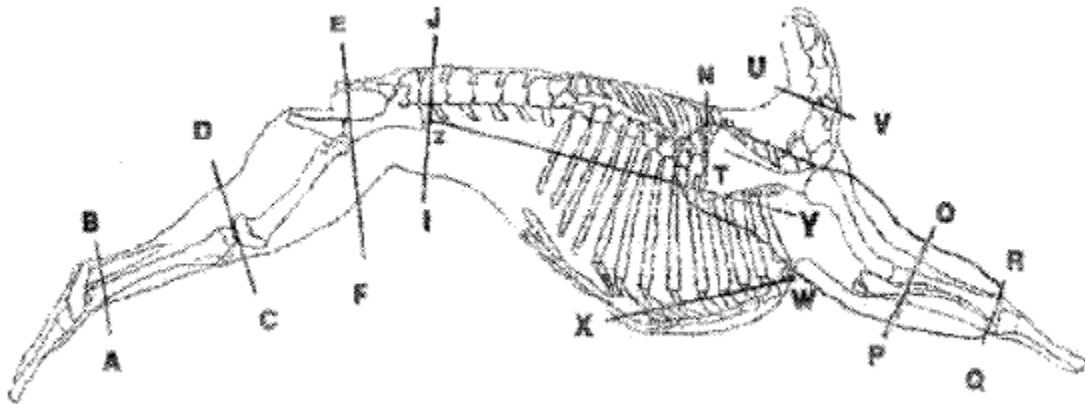


Figura 1. Esquema cortes de los cortes de canal, estilo "food service".

El valor comercial de la canal depende del rendimiento de la carne susceptible de ser transada en el mercado, como también de los cortes valiosos, por lo tanto, las comparaciones entre proporciones comestibles y no comestibles son buenos indicadores de la calidad de una canal (Jara, 2003).

Mercado internacional de la carne caprina.

Las estadísticas internacionales de FAO (2000) y USDA (2001) muestran que la carne de cabra es ampliamente consumida en el mundo y que representa alrededor de un 5% del consumo de carnes rojas.

Se estima que el comercio mundial alcanza alrededor de 25.000 toneladas que se traducen en aproximadamente US\$ 60 millones (FIA, 2004). El principal exportador de carne de cabra es Australia que cubre un 56% del volumen total y cuyas exportaciones son a partir de «feral goats» o cabras salvajes, llegando a exportar en la temporada 2003–2004 alrededor de 16.000 toneladas, destinadas preferentemente al mercado estadounidense y taiwanés (Faostat, 2005).

El precio de referencia de exportación (de un container de 20 toneladas puesto en Sydney según productores australianos (Australia) (FOB) es de US\$ 2,45 por kg congelado, con un rango entre US\$ 0,5 a 9,5 por kg, variación que obedece al tipo de producto, calidad, presentación y país de destino (Capralspana, 2005, Faostat, 2005).

También existe un volumen de comercio a nivel mundial de ganado en pie previo mataderos que alcanza a 2.800.000 cabezas equivalentes a 33.000 toneladas de carne. Los grandes importadores de carne y de ganado en pie son los Países Árabes, quienes no consumen carne de cerdo, siendo Kuwait el mayor importador neto de carne y Arabia Saudita, el país de mayor importancia en la importación de ganado en pie, debido principalmente a que por razones religiosas prefieren faenar la carne que consuman (Capralspana, 2005).

En este contexto, se establece que a nivel mundial existiría una mayor cantidad de países demandantes, con una distribución más equilibrada. Hay seis países que predominan en un mundo de las importaciones globales, con China y Estados Unidos a la vanguardia (FIA, 2004)

Según estimaciones realizadas por la FAO (2005), en América del Norte los principales países importadores de carne de cabra son Estados Unidos, Canadá, Bahamas y Trinidad y Tobago. Entre estos países el más importante es E.U.A, quien el año 2003 importó 8.462 toneladas de este

INNOVA CHILE - CORFO

producto, con incremento anual en los volúmenes importados entre los años 1990 y 2003 de un 18% (FIA).

Al analizar la evolución de los precios de este producto en el mismo período de tiempo, se aprecia que esta cifra oscila, en promedio, entre US\$ 1,9 y 2,5 por kg de carne.

Otro conglomerado importante en el negocio de la carne caprina lo constituyen los países asiáticos destacando China, Arabia Saudita y en el último tiempo Emirato Árabes Unidos. Para estos países el precio promedio pagado por kg de carne importado entre los años 1990 y 2003 oscila entre 1,8 y 2,3 dólares. En los países europeos, el mayor importador de carne de cabra es Italia, le sigue en importancia Francia y en menor medida, España, Grecia, Portugal y Suiza. Los volúmenes de importación en el año 2003 oscilaron entre las 389 y 1.357 toneladas.

De acuerdo a los antecedentes anteriores y comparando con los principales importadores de carne a nivel mundial, el mercado europeo se ve reducido. Sin embargo, al observar valores cancelados por este producto, resulta una alternativa interesante, ya que las cifras canceladas, oscilaron para el año 2003 entre 3,38 y 9,02 dólares por kg.

En Chile, en el contexto internacional del mercado de la carne, según estimaciones de la Asociación Nacional de Productores Caprinos (ANPC Chile), posee un potencial nacional de producción del orden de las 4.800 toneladas anuales, cifra altamente superior a la exportada por Nueva Zelanda, quien es uno de los principales competidores agropecuarios y que posee una menor existencia de ganado caprino (Cuadro 3).

Cuadro 3. Cuadro comparativo entre países productores de carne caprina y sus exportaciones.

Pais	Existencias (mlles de cabezas)	Producción (t)	Exportación (t)	% Exportado de su producción
Australia	200	10.700	10.600	99
China	148.400	1.204.022	3.600	0,08
Francia	1.191	7.500	2.200	29
Nueva Zelanda ¹	186	1.080	1.000	93
Chile	727	50	0	0

Estrategia comercial

La estrategia de comercialización de carne caprina debe tener en cuenta 3 aspectos fundamentales para el establecimiento de vínculos de negocios con importadores, principalmente en la Unión

Europea, Asia, Lejano Oriente, Canadá y Estados Unidos, los que son la base para la construcción de relaciones comerciales de largo plazo, éstos son: comunicación, continuidad y confianza.

El ganado faenado debe corresponder preferentemente a un animal joven (cabrito), especialmente aquellos denominados "lechones" (animales en lactancia), carne que es preferida en la mayoría de los mercados, la cual, a su vez reporta interesantes precios de venta.

Este tipo de ganado podría ser producido sin problemas en las actuales condiciones de manejo de los agricultores de la zona del Norte Chico, considerando las características raciales de los rebaños presentes, la dificultad para disponer de recursos alimenticios que permitan mayores aumentos de peso y/ o períodos de engorda, entre otros elementos.

La carne caprina presenta, en general, mayores precios respecto de otras carnes (bovino) y por efecto de su composición nutricional, puede constituirse en un adecuado componente de la dieta, si se consideran las actuales tendencias a favor de alimentos bajos en colesterol.

En la implementación futura de la estrategia de exportación se recomienda buscar apoyo en los instrumentos de fomento productivo y promoción en mercados objetivos. En este sentido una estrategia para promocionar el producto sería su posicionamiento en supermercados o tiendas de delicatessen. Estos tipos de agentes comerciales son los que presentan mayores ventajas, en términos de fuerza de venta y estabilidad en el largo plazo, en particular, en aquellos países que presentan un mayor ingreso per cápita.

Mercado de la carne caprina en Chile.

En la Región de Coquimbo los sistemas de producción caprina son extensivos y dedicados mayoritariamente a la producción de queso artesanal y en menor escala a producción de carne. Estos sistemas dependen exclusivamente de la productividad de la pradera natural y por ende de la ocurrencia, cantidad y distribución de las precipitaciones, lo que transfiere una marcada estacionalidad a la producción de estos sistemas.

El escaso desarrollo del sector cárnico caprino ha llevado a que el consumo per cápita sea muy bajo, no alcanzando a 100 g por habitante (Fundación Chile, 2000). En Santiago, no existe un hábito de consumo de carne caprina, fundamentalmente por la inexistencia de una oferta regular, tanto en calidad como en cantidad, ni siquiera los restaurantes dirigidos a las colonias inmigrantes de países con tradición de consumo de esta carne pueden conseguir un abastecimiento regular. Esta situación combina factores como la marginalidad del rubro, desconocimiento del consumidor y bajo control sobre la calidad del producto (Fundación Chile, 2000; Briones, 2002).

INNOVA CHILE - CORFO

De esta forma, la carne caprina no ha llegado a los supermercados o mercados más exigentes, limitando las posibilidades de nuevos negocios derivados del ganado caprino, lo que hace más restrictivo el éxito de las nuevas iniciativas de negocio impulsadas por privados y por programas de gobierno. Cabe destacar que actualmente es el supermercado el principal nicho donde los chilenos se abastecen de sus necesidades de alimento.

La inserción de la carne caprina en el mercado de las carnes necesitará la articulación de varios componentes que ya se encuentran disponibles como son: los organismos técnicos, el rol regulador y promotor del Estado y la organización de los productores, orientados a proporcionar herramientas como financiamiento, servicios y transferencia de tecnología, material genético superior, difusión y promoción del consumo y la exploración nacional e internacional de mercados para la carne caprina (Briones, 2002).

El incremento del consumo de carne de caprino, y por ende el fortalecimiento de una alternativa económica basada en la venta de las crías caprinas, requiere de una comercialización formal, en mercados consolidados y de consumo masivo.

La producción de carne en Chile permanece en una situación estacionaria, donde la venta de carne de cabra se centra en fechas específicas y la faena de estos animales realizada en condiciones de campo.

En nuestro país, la carne de caprino es obtenida principalmente de animales jóvenes «cabritos», alimentados en praderas y vendidos cuando éstos superan los 20 kg de peso vivo, alcanzando precios que fluctúan de \$12.000 a \$15.000 por animal a productor (INDAP, 2001).

En cuanto a la producción y consumo de carne, ésta proviene principalmente de la crianza de machos que se comercializan estacionariamente en los meses de septiembre y diciembre, sin embargo es habitual su consumo por parte del campesinado, pues es su principal fuente de proteínas. Por tal motivo es difícil determinar la oferta de carne, pues dependerá del número de nacimiento de crías macho, y en donde se reportan edades que fluctúan entre uno y cuatro meses.

1.2 Encuestas

Durante los meses de **Agosto y Septiembre del año 2009** se realizaron 20 encuestas a crianceros. Es importante destacar que cada criancero tiene un grupo familiar que en promedio alcanza las 4 personas. Se realizaron encuestas que permitieron dilucidar en forma clara la situación real de los microempresarios.

La encuesta se dividió en 6 partes (tabulados y graficados en los anexos 1 y 2 respectivamente), identificando el tipo, número y propósito de ganado; la alimentación del ganado, incluyendo preguntas relacionadas con la tenencia de tierras y la superficie de riego; instalaciones e infraestructuras, identificando el número de corrales, tipo de construcciones, uso de salas de ordeño; manejo sanitario, identificando principales patologías y tratamiento aplicados, pérdidas de animales por enfermedades; el manejo reproductivo, precisando las épocas de cruza y épocas de pariciones, el tipo de selección de animales, el origen de los machos y; la comercialización, identificando los canales comercialización ocupados, ventas anuales y épocas del año donde se produce la mayor transacción de animales.

Listado de crianceros encuestados:

1.3 Entrevistas en profundidad

Durante los meses de Agosto y Septiembre de 2009 se realizaron visitas en terreno. Las visitas a terreno tuvieron una buena recepción por parte de los microempresarios entrevistados, dejando claramente de manifiesto el interés de participar en las actividades en la etapa de difusión del proyecto, como también han visualizado que el proyecto será de un gran aporte en su negocio.

Es importante destacar que se crearon buenos vínculos con los dirigentes de la asociación visitados, quienes no solo introdujeron al equipo de trabajo con cada uno de los crianceros, sino, que además, se pusieron a disposición para seguir aportando información y apoyo en lo que sea necesario para con sus asociados.

La cobertura alcanzada en las comunas visitadas fue de **20 microempresarios ganaderos**, visitas in situ de 1 hora con cada empresario, para poder obtener la mayor información de su negocio.

Listado de crianceros visitados en terreno:

INNOVA CHILE - CORFO

Los 6 meses siguientes, se basa en la DIFUSION TECNOLÓGICA, con la finalidad de hacer cursos de perfeccionamiento y capacitación a los crianceros, entregándoles las herramientas necesarias para el desarrollo de una adecuada Comercialización de sus productos, Manejo reproductivo de los animales, Capacitación en instalaciones e infraestructura, Manejo alimentario de los animales y Manejo sanitario de los animales. Se llevará a cabo la elaboración de un Recetario Gastronómico Boer-Criollo en el cual se informe y eduque a los consumidores de cómo preparar y elaborar distintos tipos de platos con este tipo de carne. Estos talleres serán además potenciados por un seminario de inicio y otro de término.

También se les informo que el OBJETIVO de esta Asesoría, es más que todo, “Agregarle Valor a su negocio reorientando su producción desde una producción lechera a una producción cárnica”.

En cuanto a la COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING, la idea es apoyarlos para que en conjunto se pueda definir, la imagen, tipo de público, canales, lenguaje, etc.

1.5 Observación en terreno del comportamiento de la demanda

En diferentes visitas realizadas a la comuna, durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2009, existe un comportamiento poco variable de la demanda a excepción de la fecha cercana a las fiestas de 18 de septiembre, en los cuales aumenta el consumo de todo tipo de carnes y por lo consiguiente se produce un aumento también en el consumo de carne caprina. La venta de carne caprina en esta comuna solo se realiza en forma directa, no habiendo carnicerías ni tiendas especializadas en la preparación de platos con orientación al consumo de carne.

En conversaciones obtenidas con la autoridad sanitaria, el Sr. Charles Castillo, médico veterinario, nos indica que una posibilidad para realizar el faenamamiento de animales y obtener una resolución sanitaria, sería la construcción de un Centro de Faenamamiento de Autoconsumo (CFA). Este tipo de construcción, esta diseñada para localidades que no tienen un matadero cercano y por lo tanto son necesario para cumplir una faena productiva con la supervisión del Servicio de Salud. En conversaciones con el Sr. Hector Rivera, encargado de la oficina de desarrollo rural, se puede gestionar la construcción de este tipo de edificaciones en conjunto con la Asociación, INDAP y la Municipalidad de Paihuano.

1.6 Observación en terreno de la infraestructura

Las visitas en terreno nos muestran una realidad de muy poco desarrollo de la venta de carne caprina por parte de los crianceros. Ellos son en su mayoría productores de queso y venden un porcentaje mínimo de animales para carne a lo cual se suma que algunos animales son faenados para el consumo familiar. Por lo tanto no existe un lugar apto para faenar estos animales y tampoco existe resoluciones sanitarias que permitan vender el producto ya faenado y con un mayor valor agregado.

La mayoría de los entrevistados realiza la venta de animales vivos dejando de lado la faena de matanza pues su orientación productiva corresponde a queso.

Con respecto a las instalaciones que tienen los encuestados podemos definir las como básicas: 2 o tres corrales por postura (lugar temporal donde se mantiene el rebaño por los meses que dure el forraje pudiendo corresponder a localidades en la comuna de Paihuano, zonas de la cordillera y campos cercanos a la costa.

Los corrales le permiten hacer una separación entre la hembras y sus crías nacidas, los machos y en las hembras adultas. La mayoría de estos corrales son realizados con alambres, maderas y piedras.

En algunos de los crianceros como es el caso de las familias ubicadas en la localidad de Cochiguaz observamos un establecimiento de mayores instalaciones e infraestructura para el desarrollo de productos caprinos como es el caso de una sala de queso y corrales de material. Esta condición se debe a que estas familias no desplazan su ganado a la cordillera por lo que tiene condiciones para realizar todo el ciclo productivo en su propiedad.

1.7 Catastro de la oferta

Para este estudio en su etapa de prospección se visitaron a todos los crianceros caprinos de La asociación de pequeños ganaderos Paihuano, con un total de 20 crianceros. En su mayoría, si bien tienen animales para la venta, no tienen un objetivo claro hacia la producción de carne, por lo que venden animales viejos, en malas condiciones de salud y que no generan un producto de buena calidad.

1.8 Conversaciones con autoridades

ALCALDE

MUNICIPALIDAD DE PAIHUANO

Sr. Lorenzo Torres

OFICINA DE DESARROLLO RURAL

MUNICIPALIDAD DE PAIHUANO

Sr. Héctor Rivera

INDAP

Director Regional

Sr. Bernardo Salinas

CORFO

Director CORFO Región de Coquimbo

Sr. Claudio Ibáñez

SEREMIA SALUD

Sr. Roberto Camargo

Sr. Charles Castillo

SERVICIO AGRÍCOLA GANADERO

Srta. Pabla Palma

Sr. Jorge Fernández

1.9 Levantamiento de la cadena de comercialización

La cadena de comercialización de productos caprinos en la comuna de Paihuano, se realiza en forma directa entre el criancero y el público. No hay una cadena de comercialización que le agregue un valor a este producto y tampoco una cadena de comercialización que le permita llegar los principales restaurantes de la comuna y a otros lugares fuera de la comuna.

1.10 Resultados

RECETARIO CARNE CAPRINA

OBJETIVO: Desarrollar un manual práctico de consumo de carne caprina Boer-Criollo.

PRODUCTO: Recetario Saludable y a la mano.

Se han seleccionado 20 recetas de carne caprina que se ajustan a las características de la dieta popular chilena, tomando en cuenta su valor nutritivo y la factibilidad de preparación por la población chilena.

Desarrollo de un recetario que incentiva el consumo de carne caprina 1 vez a la semana. El diseño de este recetario incluye una cara con un cuadro de recetas y en la otra cara información sobre las características nutricionales y su impacto en la salud.

MANUAL DE COMERCIALIZACION

OBJETIVO: Desarrollar Manual capaz de apoyar las gestiones relacionadas con la venta y comercialización de este tipo de productos, dirigido al grupo de participantes y a sus diferentes públicos objetivos.

PRODUCTO: Programa Comercialización 2010

Se ha desarrollado un manual de comercialización que comprende desde el emprendimiento, negocios y la creación de valor, estrategias de marketing, marketing estratégico y táctico, comunicación y fidelización.

Este material será incluido en la página Web.

PÁGINA WEB

OBJETIVO: Difundir el consumo de carne caprina en el contexto de una alimentación saludable y para los participantes como portal de consulta y estudio para las diferentes técnicas de comercialización incluidas en los seminarios y talleres.

PRODUCTO: www.caprinospaihuano.cl

Página Web dinámica que permite un fácil acceso a diferentes 20 recetas y los múltiples beneficios de mantener una dieta saludable, plan inserto en múltiples programas de gobierno.

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN

Desarrollo de un puesto de venta de carne caprina elaborado como asociación de pequeños ganaderos.

PRODUCTO: STAND CON VENTA DE CARNE CAPRINA BOER CRIOLLO

Puesto de venta en la feria costumbrista de la comuna de Paihuano, a realizarse en el mes de Febrero. Se presenta como un puesto de venta de comida donde se presenta a la comunidad un producto típico con la carne del híbrido Boer-Criollo. Entregándose información nutricional y recetas de cocina.

2 ETAPA DE DIFUSIÓN.

Se incluye en esta etapa las siguientes actividades (**1 de Octubre 2009 – 17 de Abril 2010**):

- Seminario de inauguración.
- Asesorías en terreno para la entrega de herramientas y conocimientos tecnológicos.
- Talleres para medir la absorción de los nuevos conocimientos tecnológicos.
- Difusión del proyecto, CD para su posterior difusión y plataforma digital.
- Misión tecnológica; visita a terreno de los participantes a empresa productora de raza Boer.
- Seminario de clausura para empresarios participantes en el proyecto.
- Actividad de recepción de machos por la Asociación de pequeños ganaderos de Paihuano.

2.1 Seminario de inauguración.

El día **17 de Noviembre del año 2009**, en el salón de conferencias Francisco Varela García, en la localidad de Montegrande, se realizó el seminario de inicio del programa 09 PDTE-5504 “Transferencia tecnológica en el mejoramiento de la cadena de comercialización en la producción de carne caprina Boer Criollo”.

El seminario contó con la presencia del Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Paihuano Sr. Lorenzo Torres Medina; integrantes del concejo municipal; la encargada de la oficina desarrollo local, la Sra. Verónica Salazar; los encargados de la oficina de desarrollo rural los Srs. Héctor Rivera y Álvaro Jiménez; las autoridades regionales de CORFO, ejecutivo técnico del programa, el Sr. Francisco Jiménez G. y la periodista Sra. Yarela Carvajal; autoridades regionales de INDAP, el Sr. Juvenal Cortés, Prodesal de la comuna de la Serena; Prodesal de Salamanca, el Sr. Marcelo Martínez; Presidente de la Asociación de crianceros de Salamanca, el Sr. Menegildo Pérez; Presidente de la

INNOVA CHILE - CORFO

Asociación de crianceros de Vicuña, el Sr. Eduardo Galeno; el director de la carrera de Ingeniería (e) Agropecuaria del Instituto Santo Tomás, el Sr. Leonardo Pons; el gerente de la Bodega Gourmet y empresario productor de ganado caprino el Sr. Pablo Casado, la Presidenta de la Asociación de Pequeños Ganaderos de Paihuano, la Sra. Blanca Navea y todos los crianceros agrupados en la asociación a ella.

El programa del seminario fue el siguiente:

- Palabras del Alcalde de Paihuano, dando las gracias a la consultora proponente del programa e indicando los alcances que tiene el mismo para el beneficio de la comuna de Paihuano, señalando además el apoyo con que cuenta el gremio criancero dentro de las actividades económicas de la comuna y el interés del municipio a todas las actividades que se enmarcan dentro del programa.

-Palabras del Ejecutivo Técnico del programa, Sr. Francisco Jiménez G, quién explica a los asistentes los lineamientos que tiene CORFO para ayudar a la microempresarios ganaderos de la región y explica el sentido que tienen los instrumentos de CORFO INNOVA, como lo son programas de difusión tecnológica.

-Palabras del representante de GEPCOM, entidad postulante, Sr. Fernando Balde Caro, haciendo un resumen del proyecto y las actividades hasta ese momento realizadas.

-Exposición del Ingeniero agrónomo, Cornelio Seguel, investigador INIA, quien durante los años 20004 a 2006 realizó investigaciones sobre la raza Boer y sus cualidades productivas al lograr un hibridaje con la cabra criolla. En esta exposición el experto relata las experiencias logradas en la región de Coquimbo en las investigaciones del INIA, que también fueron financiadas por CORFO, explicándoles a los asistentes los logros alcanzados por sus investigaciones y los impactos productivos que lograrían alcanzar si ponen en práctica los conocimientos y tecnologías entregados en este programa.

-Exposición del Señor Osvaldo Soto con el tema “Comercialización asociativa”. Como ingeniero comercial y experto en comercialización, relata su experiencia en otros programas de difusión tecnológica, hace hincapié en que la asociatividad es la única forma que agrupaciones de pequeños empresarios puedan enfrentar los desafíos que hoy impone la globalización. El relator muestra ejemplos exitosos de pequeñas agrupaciones que han sido capaces de hacer esfuerzos mancomunados y han logrado tener buenos resultados en términos de producción y comercialización.

Luego de las presentaciones por parte de las autoridades y expertos, toma la palabra la Sra. Blanca Navea, Presidenta de la Asociación de Pequeños Ganaderos de Paihuano para agradecer la gestión

INNOVA CHILE - CORFO

realizada por la Consultora y la Municipalidad de Paihuano e indica el firme propósito que tiene dirigente de llevar a un término exitoso el desarrollo del programa.

El Sr. Pablo Casado, expone su experiencia en el ámbito de la comercialización del producto caprino y su visión sobre el futuro que debiese tener la asociación en miras de poder realizar negocios como la exportación de carne caprina hacia Europa.

Como una iniciativa del programa, se firmó un convenio de cooperación entre la Asociación de Pequeños Ganaderos representada por su Presidenta, la Sra. Blanca Navea y el Sr. Pablo Casado, gerente general de la Bodega Gourmet. **Este convenio consiste en que para la próxima temporada productiva, es decir, durante el año 2010 el empresario comprará y comercializará al menos 300 animales, los cuales serán productos del hibridaje Boer-Criollo producidos bajo las actividades de este programa de difusión tecnológica.**

Se realizó un cóctel de camaradería donde los distintos invitados tienen la oportunidad de conversar e intercambiar ideas sobre el Programa de Difusión Tecnológica y los alcances que tiene para la Asociación y la comuna de Paihuano. Es importante hacer notar que en esta actividad también se encuentran presente los dirigentes de otras asociaciones de Crianceros como son la Asociación de crianceros de Salamanca e Illapel, quienes dialogan con las autoridades de Corfo presentando sus inquietudes, necesidades y requerimientos para la postulación del 09 PDTE-6931 "Difusión y transferencia de Habilidades en el desarrollo de productos de cuero de cabra y jabones para la industria Minera en la Provincia de Choapa".

INNOVA CHILE - CORFO

desarrollo de sus actividades agropecuarias. Estos lugares pueden estar alrededor de sus casas o pueden estar en sectores de la cordillera.

Es importante hacer notar que las asesorías no pudieron ser realizadas con el mismo orden en que fueron programadas en el SGP pues debido al atraso en la aprobación del mismo muchos de los empresarios beneficiados se trasladan a la cordillera, debido al sistema de transhumancia explicado en la parte previa del informe.

La distribución de los beneficiarios en la comuna se basa en una distribución familiar, es decir, un grupo de crianceros agrupa a dos a tres familias que viven en su mayoría de las actividades relacionadas con el ganado caprino.

Asesorías realizadas a los beneficiarios y su familia, el Sr. Luis Canihuante en el sector de Cochiguaz, permite observar una realidad muy distinta al resto de otras localidades de la comuna. Este grupo familiar cuenta con un sistema de trabajo que le permite tener una sala de quesos junto a la casa habitación, ellos no desplazan su ganado a la cordillera y su número de animales es reducido pues han comprendido que la reducción de la masa ganadera con la manutención de los mejores ejemplares les permite una mejora en los niveles de productividad, bajando los costos y rentabilizando el negocio. Esto les permite tener una sala quesera con las condiciones adecuadas para lograr en un futuro cercano la resolución sanitaria.

El Sr. José Canihuante y el Sr. Sergio Canihuante, tienen dos modalidades de trabajo. Mantienen un grupo de animales en la cordillera y un grupo de animales en los terrenos alrededor de casa. También presenta sala quesera.

Estos grupos de beneficiarios fueron visitados en forma separada durante el mes de enero del 2010. Se le hizo un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Dirección	Localidad
Luis Canihuante Silva	Colorado	Cochiguaz
José Canihuante Silva	Colorado	Cochiguaz

El siguiente grupo a visitar fue el de Sra. Blanca Navea, el Sr. Horacio Navea y el Sr. Camilo Azola. Este grupo se mantiene en la comuna de Pisco Elqui, donde se realizó en el mes de Enero 2010, un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Dirección	Localidad
Camilo Azola Rojas	La Greda	Pisco Elqui
Blanca Navea Araya	La Greda	Pisco Elqui
Horacio Navea Godoy	La Greda	Pisco Elqui

INNOVA CHILE - CORFO

El siguiente grupo que fue visitado fue el de los Srs. Carlos Michea, Aladino Michea y Tomás Michea, Mauricio Araya Michea, Francisco Aracena y Pedro Rojas Volta. Este grupo de beneficiarios se traslada durante todo el año desde la cordillera a la costa, encontrándose en el mes de febrero en el sector de Cochiguaz. Se les realizó un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Dirección	Localidad
Aladino Michea Alcayaga	Qbda. De Pinto	Qbda. De Pinto
Carlos Michea Alcayaga	La Chiguilla	Qbda. De Pinto
Mauricio Araya Michea	Qbda. De Pinto	Qbda. De Pinto
Francisco Aracena Valenzuela	Colorado	Cochiguaz
Pedro Rojas Volta	Colorado	Cochiguaz

El siguiente grupo visitado fue el de los Srs, Gabriel Ramirez Milla, Pedro Jonquera Milla y Víctor Rodríguez correspondientes a la localidad de Paihuano. Se les realizó un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Dirección	Localidad
Gabriel Ramírez Milla	Colorado	Cochiguaz
Pedro Jorquera Milla	Chañar	Paihuano
Víctor Rodríguez Astorga	Ingauaz	Paihuano

El siguiente grupo visitado fue el de los Srs. Ramón Díaz Díaz, Ramón Díaz Rodríguez, Jesús Cabellos, Juan Olivares Callejas y Sergio Flores Pineda. Se les realizó un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Dirección	Localidad
Ramón Díaz Díaz	Callejón de Aguirre	Paihuano
Ramón Díaz Rodríguez	Lopez Ingauaz	Paihuano
Jesús Cabellos Cabellos	Lopez Ingauaz	Paihuano
Juan Olivares Callejas	Lopez Ingauaz	Paihuano
Sergio Flores Pineda	La Bajada	Paihuano

El siguiente grupo de beneficiarios visitados en la localidad de Horcón, fue el de los Srs. Rosendo Rojas, Pedro Navea y Antonio Pinto. Se les realizó un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas.

Razón Social	Rut	Dirección	Localidad
---------------------	------------	------------------	------------------

INNOVA CHILE - CORFO

Rosendo Rojas Romero
Pedro Navea
Antonio Pinto Alcayaga

El Llano	Paihuano
Alcohuaz	Paihuano
Cochiguaz	Cochiguaz

El siguiente grupo visitado fue, los Srs. Claudio Díaz, Nelson Díaz y Ramón Díaz a quienes se les realizó un completo taller de manejo sanitario, reproductivo, alimentario y de instalaciones ganaderas, en la postura "El Carrizal" ubicada en la cordillera a 3.800 m.s.n.m. Se adjunta fotografías de esa actividad. En esta actividad se realizó durante tres días, se realizó una cabalgata de 12 horas y se pudo compartir la vivencia más extrema que tienen los crianceros en la zona.

Razón Social
Claudio Díaz Cortes
Nelson Díaz Mura
Ramón Díaz Díaz

Dirección	Localidad
Horcón Bajo	Horcón
Horcón Bajo	Horcón
Callejón de Aguirre	Paihuano

Esta actividad permite darnos cuenta que ellos, además de tener un fuerte vínculo con labores productivas del ganado caprino, como son la producción de quesos tienen una oportunidad crear negocios referido a la prestación de servicios turísticos de intereses especiales, como son trekking de alta montaña, cabalgatas, turismo astronómico, fotografía de naturaleza, poniendo en valor todo su patrimonio cultural y natural.

En el mes de Febrero, los días 5 y 16, fueron realizados los talleres de emprendimiento, los cuales fueron realizados por el experto en el tema el Sr. Osvaldo Soto. A estos talleres asiste casi la mayoría de los asociados y se entablan temas de gestión y emprendimiento, experiencias en emprendimientos exitosos y también fracasos de actividades anteriores. Dentro de los temas expuestos estuvo fidelización el proceso de compra desde la óptica de los clientes y consumidores, satisfactores, expectativas, marketing relacional, cadena de valor, la empresa y su entorno, análisis FODA, comportamiento del mercado, factores de éxito y fracaso, factores de riesgo y desarrollo de un plan de comercialización. Se logra un muy ambiente de trabajo, hay que tener en cuenta para esta asociación es la primera actividad que reciben de este tipo y por lo tanto el hecho de tener una buena asistencia y también una buena participación de por sí es un éxito. Los asociados hacen notar que los talleres realizados les han permitido ampliar sus horizontes comerciales y ver con más posibilidades su realidad.

El listado de participantes a la actividad fue el siguiente:

Nombre	Teléfono	Trabajo
Flores Pineda Sergio		Criancero
Jorquera Milla Pedro		Criancero
Rodríguez Astorga Víctor		Criancero
alcayaga Olivia	89614228	Criancero

INNOVA CHILE - CORFO

Angel Oscar	81684757	Criancero
Araya Fidelia	89921337	Criancero
Azola Vanesa	94864705	Criancero
Canihuante José		Criancero
Caninhuante Luis	88569605	Criancero
Castex Alberto	80531433	Fotografo
Contreras Robinson	972192203	Criancero
Cortes Ricardo	68407825	Criancero
Díaz Claudio	74238983	Criancero
Diaz Irene	87906641	Criancero
Díaz Nelson		Criancero
Fuentes Raul	74670221	Criancero
Gonzalez Julio	74161291	Criancero
Jorquera Pedro	96669648	Criancero
Michea Aladino	77370134	Criancero
Milla Gabriel	99028816	Criancero
Naumann Gabriel	88381580	Criancero
Navea Blanca	92409021	Criancero
Navea Horacio		Criancero
Navea Rut	76311907	Criancero
Navea Teresa	90460417	Criancero
Naveas Horacio		Criancero
Naveas Pedro		Criancero
Naveas Zunila	285842	Criancero
Olivares Juan	85362829	Criancero
Perez Esteban	89584973	Criancero
Ramírez Milla Gabriel		Criancero
Roberto Aguirre		Criancero
Rodriguez Leonardo		Criancero
Torres Roberto		Criancero
Michea Tomas	88409548	Criancero
Sopranor Inder		Criancero
Diaz Antonio		Criancero

Los días **17 al 20 de Febrero del 2010**, la asociación de crianceros y por iniciativa del PDT, estableció un **módulo gastronómico** en **XII versión de la Feria Costumbrista de Paihuano**. Esta feria se realiza todos los meses Febrero, de forma habitual recibe alrededor de 25.000 personas y se reconoce como una de las ferias costumbristas mas típicas de la región. Se preparó un menú con “cabrito a la olla” como plato principal. Esta preparación tuvo mucha aceptación por parte de los

INNOVA CHILE - CORFO

asistentes a la feria, vendiendo todo lo platos preparados para tal fin. Es importante señalar además que el “cabrito a la olla” fue denominado como el plato típico de la feria. La asociación genero ingresos por \$2.000.000 durante los días que duró esta feria. Esta feria marca el inicio de un trabajo cooperativo serio, en el cual la presidenta y sus asociados entienden que solo de una manera cooperativa serán capaces de afrontar nuevas posibilidades de negocios. Esta iniciativa nunca había sido desarrollada por los asociados, a pesar de que la feria ya tiene una larga tradición, nunca se había participado de una actividad así. Ellos pueden generar recursos económicos de forma asociativa pero no son capaces de participar en esta feria sino es de forma grupal.

El listado de participantes a la actividad fue el siguiente:

Nombre	Teléfono	Trabajo
Flores Pineda Sergio		Criancero
Alejandro Rierra	99791091	Capra Consultores
Canihuante José		Criancero
Caninhuante Luis	88569605	Criancero
Gabriel Emparanza	98740021	Capra Consultores
Jorquera Pedro	96669648	Criancero
Michea Tomas	88409548	Criancero
Navea Teresa	90460417	Criancero
Naveas Horacio		Criancero
Navea Blanca	92409021	Criancero
Olivares Juan	85362829	Criancero

3 Misión tecnológica.

Entre los días **28 y 29 de Marzo del 2010**, se realizó la misión tecnológica al Fundo Santa Bertina, ubicado a 35 km de la localidad de Molina, región del Maule. Esta actividad permite visitar un modelo productivo de reproductores caprinos de raza Boer. Este centro fue pionero en la introducción de la raza Boer a través de la implantación de embriones, traídos de Canadá. También han trabajado en investigaciones acerca del hibridaje Boer-Criollo, sus ventajas productivas en el

INNOVA CHILE - CORFO

secano chileno. Los beneficiarios tuvieron la oportunidad de verificar en terreno las condiciones de sanitario, reproductivo y alimentario de este tipo de ganado.

Se hace importante visitar este centro pues los beneficiarios comprenden y ven en terreno que esta raza de caprino se adapta a condiciones de cordillera tal como son las condiciones en ellos trabajan en el Valle del Elqui. Hay experiencias realizadas en la región de Coquimbo donde los crianceros caprinos no han querido aceptar nuevas razas y con ello tecnología, solo por el hecho de no ver experiencias reales, exitosas y adaptables a su realidad.

La gira continuó con una visita a la ciudad de Santiago donde los beneficiarios pudieron visitar dependencias del gobierno como fue el palacio de La Moneda, el edificio de CORFO, dependencias del Ministerio de Economía, etc. Se destaca el hecho que muchos de los beneficiarios no habían tenido la posibilidad de salir fuera de la comuna de Paihuano.

La misión continuó con una visita a un criadero de ganado Caprino llamado “Las Sofías” en la localidad de Llyu-Llyu, Limache, en la región de Valparaíso. Este criadero pertenece a Al Sr. Pablo Casado con su empresa Bodega Gourmet. En este lugar los beneficiarios pudieron observar las instalaciones de un plantel de ganado lechero y también las dependencias utilizadas para llevar a cabo una buena crianza de ganado de carne de raza Boer. Los beneficiarios pudieron conocer otra realidad productiva, cercana a ellos en cuanto a clima. Se lograron además estrechar vínculos comerciales entre esta asociación y la empresa Bodega Gourmet.

El listado de participantes a la actividad fue el siguiente:

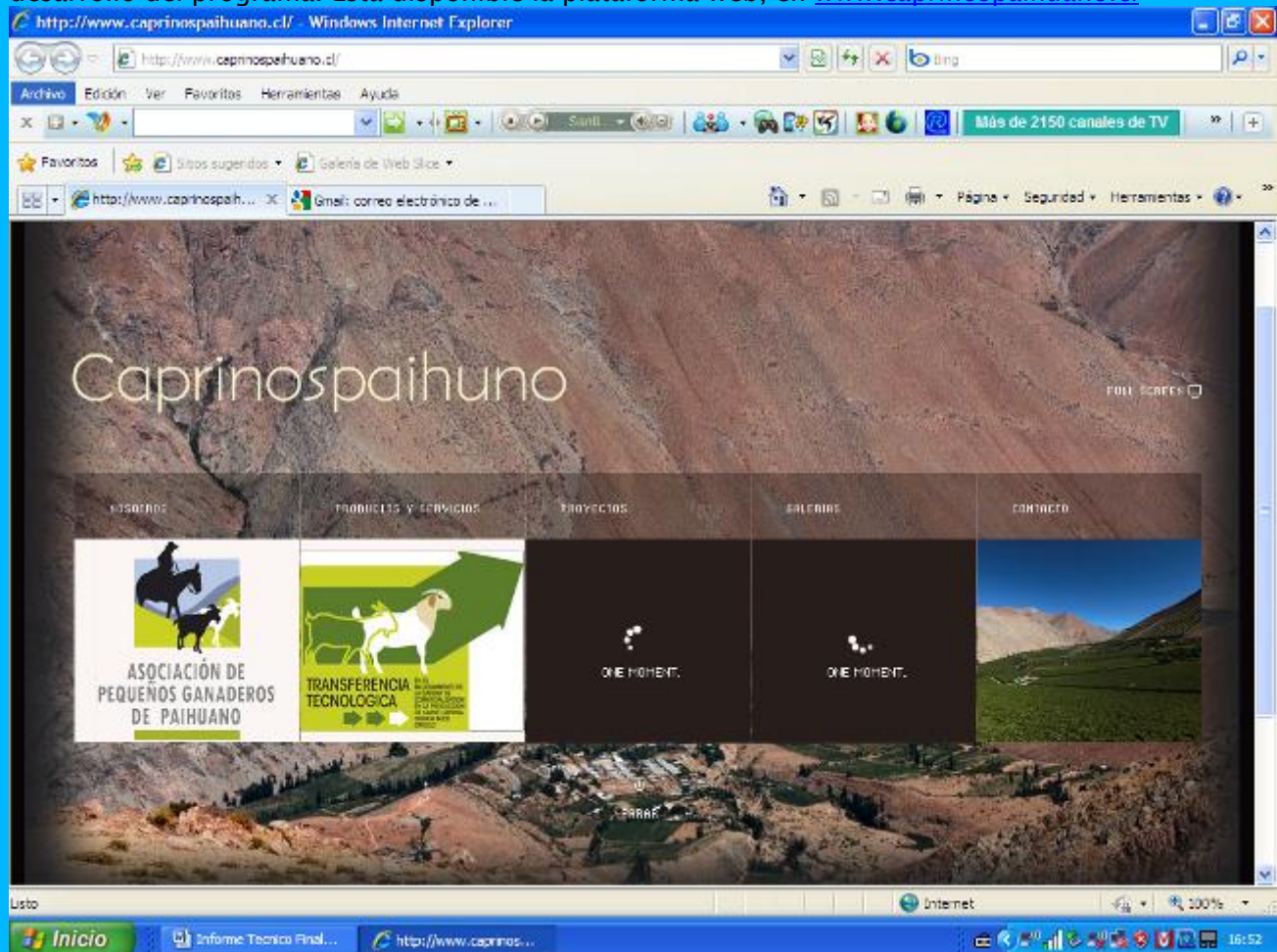
Nombre	Teléfono	Trabajo
Flores Pineda Sergio		Criancero
Jorquera Milla Pedro		Criancero
Rodríguez Astorga Víctor		Criancero
Alejandro Rierra	99791091	Capra Consultores
Azola Vanesa	94864705	Criancero
Canihuante José		Criancero
Caninhuante Luis	88569605	Criancero
Cortes Ricardo	68407825	Criancero
Diaz Antonio		Criancero
Diaz Irene	87906641	Criancero
Fuentes Raul	74670221	Criancero
Gabriel Emparanza	98740021	Capra Consultores
Galeno Eduardo	74616163	Asociación Provincial Elqui
Gonzalez Julio	74161291	Criancero
Jorquera Pedro	96669648	Criancero
Michea Aladino	77370134	Criancero
Michea Tomas	88409548	Criancero

INNOVA CHILE - CORFO

Milla Gabriel	9,823,728-3	99028816	Criancero
Naumann Gabriel	9,952,242-9	88381580	Criancero
Navea Teresa	12,576,717-6	90460417	Criancero
Naveas Horacio	5,492,432-1		Criancero
Navrea Blanca	12,814,569-9	92409021	Criancero
Olivares Juan	12,814,848-5	85362829	Criancero
Sopranor Inder			Criancero
Torres Roberto			Criancero

4 Registro audiovisual.

Para todas las actividades del programa, se realizó un completo registro audiovisual que será anexado al informe escrito. Los registros corresponden a inserciones en los diarios regionales, inserciones en programas de radio y televisión, y un completo registro de las actividades durante el desarrollo del programa. Esta disponible la plataforma web, en www.caprinospaihuano.cl



5 Seminario de término del programa.

El día **15 de abril del año 2010** se llevó a cabo el seminario de cierre del proyecto “Transferencia tecnológica en el mejoramiento de la cadena de comercialización en la producción de carne caprina Boer Criollo”.

El seminario contó con la presencia del Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Paihuano Sr. Lorenzo Torres Medina; integrantes del concejo municipal; la encargada de la oficina desarrollo local, la Sra. Maricela Pastene; los encargados de la oficina de desarrollo rural, los Srs. Héctor Rivera y Álvaro Jiménez; las autoridades regionales de CORFO, el subdirector de CORFO regional, el sr. Gustavo Dubó, el ejecutivo técnico del programa, el Sr. Francisco Jiménez G. y la periodista Sra. Yarela Carvajal; autoridades regionales de INDAP, el Sr. Juvenal Cortés, Prodesal de la Serena; el Prodesal de Salamanca, el Sr. Marcelo Martínez y la Sra. Gabriela Ibacache; Presidente de la Asociación de crianceros de Vicuña, el Sr. Eduardo Galeno; el coordinador de la director de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Pedro de Valdivia, el Sr. Cristián Celis; el director de la carrera de Gastronomía, Hotelería y Turismo de INACAP, el Sr. Ricardo Soto; la Presidenta de la Asociación de Pequeños Ganaderos de Paihuano, la Sra. Blanca Navea y todos los crianceros agrupados en la asociación a ella.

Es importante hacer notar que asistieron como invitado especial una delegación chefs de Ecuador, que estaban haciendo una pasantía por el país y que fueron acompañadas por el director de la carrera de Hotelería, Gastronomía y Turismo de INACAP, Ricardo Soto. Los invitados recalcan que en todos los lugares del mundo hay una tendencia a recuperar el patrimonio cultural de las distintas localidades, incluyendo su tradición gastronómica. Para el caso de la comuna de Paihuano, el hecho de trabajar un plato de comida típica, como lo es “el cabrito”, además de promover oportunidades de negocios, el programa se enmarca en el interés de muchos proyectos donde se rescata el patrimonio cultural de una comuna.

Este tipo de alimentación es típica de estas zonas, sin embargo la cadena de comercialización se hace insatisfactoria partiendo desde la producción de animales. Queda demostrado que la vinculación en este tipo de experiencia con distintos actores de la cadena de comercialización genera vínculos productivos y comerciales entre los productores y consumidores finales que tienden a acrecentar los ingresos para los beneficiarios de la asociación.

El programa del seminario fue el siguiente:

–Palabras del representante de FOCALIZA, entidad coejecutora, Sr. Osvaldo Soto, haciendo un resumen del proyecto y las actividades hasta ese momento realizadas.

INNOVA CHILE - CORFO

–Palabras del experto técnico agrícola y empresario Sr. Alejandro Riera, dando a conocer las principales actividades del programa, los alcances en términos productivos y asociativos. Para esta actividad el experto hace uso de la recopilación del material audiovisual presentando un video donde se exponen las actividades más relevantes del programa.

–Palabras del experto médico veterinario y empresario, Sr. Gabriel Emparanza, con la presentación de un nuevo Programa de transferencia tecnológica denominado “Transferencia tecnológica en la gestión de productos de intereses especiales con la “Ruta del criancero del Valle”. Esta inquietud nace del trabajo realizado por los crianceros y su asociación donde se observa que la actividad realizada por los crianceros, además de tener un fuerte vínculo con labores productivas del ganado caprino, como son la producción de quesos y producción de carne tienen una oportunidad crear negocios referido a la prestación de servicios turísticos de intereses especiales, como son trekking de alta montaña, cabalgatas, turismo astronómico, fotografía de naturaleza, poniendo en valor todo su patrimonio cultural y natural.

Se realiza la premiación y entrega de certificados por parte de las autoridades hacia los beneficiarios, donde además del diploma de participación se les hace entrega de un botiquín de medicamentos y una foto recordatoria de la misión tecnológica realizada en el mes de febrero.

–Palabras del Alcalde de Paihuano, dando las gracias a la consultora proponente del programa e indicando los alcances del mismo.

–Palabras del subdirector de CORFO, Sr. Gustavo, señalando las inquietudes de CORFO INNOVA en los PDT.

Se termina el seminario con cóctel de clausura, donde las autoridades y el grupo presente puede apreciar las bondades gastronómicas que tiene “el cabrito” y se da la oportunidad de que los beneficiarios interactúen con las distintas autoridades.

El listado de participantes a la actividad fue el siguiente:

Nombre	Teléfono	
Flores Pineda Sergio		Criancero
Jorquera Milla Pedro		Criancero
Rodríguez Astorga Víctor		Criancero
Aguilar Carolina	88929431	INACAP
Aguirre Carlos	95247684	INACAP
alcayaga Olivia	89614228	Criancero
Andueza Mauricio	85833976	Prodesal Vicuña
Angel Oscar	81684757	Criancero

INNOVA CHILE - CORFO

Araya Alvaro	85403877	INACAP
Araya Fidelia	89921337	Criancero
Araya Yanira	91865757	INACAP
Azola Vanesa	94864705	Criancero
Canihuante José		Criancero
Caninhuante Luis	88569605	Criancero
Castex Alberto	80531433	Criancero
Celis Cristian		Universidad Pedro de Valdivia
Chavez Daniela	81935357	INACAP
Conde Lucas	84680452	U.I. Ecuador
Contreras Robinson	972192203	Criancero
Cortes Juvenal	206554	Municipalidad La Serena
Cortes Ricardo	68407825	Criancero
Cruz Pablo		U.I. Ecuador
Díaz Claudio	74238983	Criancero
Diaz Irene	87906641	Criancero
Díaz Nelson		Criancero
Dubo Gustavo	200100	Corfo
Dupre Jorge	85505714	INACAP
Faller Cristian	91504915	INACAP
Fuentes Raul	74670221	Criancero
Funes Matías	857292297	INACAP
Galeno Eduardo	74616163	Asociación Provincial Elqui
Galleguillos Alejandro	96541762	Municipalidad de Coquimbo
Godoy Paulina		INACAP
Gonzalez Julio	74161291	Criancero
Hazte Diego	74300049	INACAP
Ibacache Gabriela	95926061	Prodesal Salamanca
Jimenez Álvaro	74533291	Municipalidad
Jorquera Pedro	96669648	Criancero
Martinez marcelo	92413739	Prodesal Salamanca
Mendez Gustavo		AVANGES Consultora
Melo Johana		U.I. Ecuador
Michea Aladino	77370134	Criancero
Milla Gabriel	99028816	Criancero
Mora Alvaro		U.I. Ecuador
Narvaez Poleth		U.I. Ecuador
Nauma Gabriel	88381580	Criancero
Navea Blanca	92409021	Criancero
Navea Horacio		Criancero
Navea Rut	76311907	Criancero
Navea Teresa	90460417	Criancero

INNOVA CHILE - CORFO

Naveas Horacio		Criancero
Naveas Pedro		Criancero
Naveas Zunila	285842	Criancero
Olivares Juan	85362829	Criancero
Palacio Susana		U.I. Ecuador
Pastene Maricela	92448026	Municipalidad
Peña Carlos		U.I. Ecuador Comunidad Agrícola Estero
Peralta Carlos	451268	Derecho
Perez Esteban	89584973	Criancero
Ramírez Milla Gabriel		Criancero
Roberto Aguirre		Criancero
Rodriguez Leonardo		Criancero
Salazar Marcelo	206768	Municipalidad La Serena
Silva David		U.I. Ecuador
Soto Osvaldo		FOCALIZA Consultora
Soto Ricardo	553551	INACAP
Tapia Anais	99363732	INACAP
Torres Lorenzo	451997	Alcalde
Torres Roberto		Criancero
Vera Jorge	84092267	INACAP
Villegas Diego		U.I. Ecuador
Michea Tomas	88409548	Criancero
Ramirez Javier	87959430	Prensa
Sopranor Inder		Criancero
Rivera Hector	89062754	Municipalidad
Diaz Antonio		Criancero
Carvajal Yarela	85762037	Corfo

6 Entrega de los machos reproductores a la Asociación de Pequeños Ganaderos de Paihuano.

El día **miércoles 4 de Mayo del 2010**, se hace entrega por parte de la consultora, de seis ejemplares machos caprinos de raza Boer, a la Asociación de pequeños ganaderos de Paihuano. Estos machos provienen del Fundo Santa Bertina, localidad de Molina, lugar donde fue realizada la misión tecnológica en el mes de Febrero. En la oportunidad se hace la solemne entrega a la asociación de los machos y ella, a través de su presidenta, la Sra. Blanca Navea, acepta y se compromete a velar por la correcta manutención de los ejemplares. Los asociados utilizarán un sistema de rotación de los machos para que ellos cumplan sus funciones en todas las localidades de la comuna.

INNOVA CHILE - CORFO

Esta actividad logra generar aún más acercamiento entre los asociados y asegura la sustentabilidad del programa a largo plazo. Es necesario mencionar nuevamente que las crías producidas por el hibridaje de los machos Boer con las cabras criollas, serán comercializadas por la asociación en conjunto con la empresa Bodega Gourmet, del Sr. Pablo Casado. Por su importancia para la comuna, tal actividad es difundida por Televisión Nacional de Chile en su noticiero regional.

El listado de participantes a la actividad fue el siguiente:

Nombre	Teléfono
Flores Pineda Sergio	
Jorquera Milla Pedro	
Rodríguez Astorga Víctor	
Araya Fidelia	89921337
Canihuante José	
Caninhuante Luis	88569605
Castex Alberto	80531433
Celis Cristian	
Contreras Robinson	972192203
Díaz Nelson	
Fuentes Raul	74670221
Gonzalez Julio	74161291
Jimenez Álvaro	74533921
Michea Aladino	77370134
Milla Gabriel	99028816
Navea Blanca	92409021
Navea Blanca	
Navea Horacio	
Navea Teresa	90460417
Naveas Pedro	
Naveas Ruth	76311907
Naveas Zunila	285842
Olivares Juan	85362829
Peralta Carlos	451268
Perez Esteban	89584973
Ramírez Milla Gabriel	
Roberto Aguirre	

7 Carta Gantt de la planificación original de programa.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Resumen de actividades de prospección								

INNOVA CHILE - CORFO

Encuestas										
Entrevistas										
Grupos Focales										
Observación en terreno comportamiento de demanda										
Observación en terreno infraestructura										
Catastro de oferta										
Conversaciones con autoridades										
Levantamiento cadena comercialización										
Resumen actividades de difusión										
Seminario de Inauguración para 100 participantes del proyecto.										
Asesorías en terreno para la entrega de las herramientas y conocimientos tecnológico.										
Talleres para medir la absorción de los nuevos conocimientos tecnológicos.										
Difusión de proyecto, CD para su posterior difusión y plataforma digital										
Seminario de clausura para 200 empresarios participantes del proyecto										

8 Carta Gantt con el desarrollo final de las actividades desarrolladas en el programa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resumen de actividades de prospección										
Encuestas										
Entrevistas										
Grupos Focales										
Observación en terreno comportamiento de demanda										
Observación en terreno infraestructura										
Catastro de oferta										

INNOVA CHILE - CORFO

Conversaciones con autoridades											
Levantamiento cadena comercialización											
Resumen actividades de difusión											
Seminario de Inauguración para 100 participantes del proyecto.											
Asesorías en terreno para la entrega de las herramientas y conocimientos tecnológico.											
Talleres para medir la absorción de los nuevos conocimientos tecnológicos.											
Misión tecnológica.											
Difusión de proyecto, CD para su posterior difusión y plataforma digital.											
Seminario de clausura para 200 empresarios participantes del proyecto.											
Recepción y entrega de machos Boer por la Asociación de Cianceros de Paihuano.											

10 Resultados y conclusiones.

1.- La carne es un subproducto que se obtiene de la venta de cabritos principalmente en el mes de septiembre y el origen es de animales de desecho. Este subproducto es de bajo valor de mercado y, generalmente, se vende a un precio bajo su costo.

2.- El uso de machos Boer para cruza terminal produce crías híbridas que crecen más rápido y además éstas tienen una carcasa o canal más uniforme y más musculosa comparada con crías de machos de otras razas caprinas como las cabras españolas.

3.- En cuanto a la calidad de la carne podemos indicar que debido a su composición, la carne caprina es magra, con poca grasa subcutánea, intermuscular e intramuscular. Al momento del

INNOVA CHILE - CORFO

faenamiento, la grasa interna es removida junto con las vísceras. La carne no es marmoleada (grasa dentro de los músculos), por lo cual la grasa es fácil de sacar en un corte. Presenta una buena textura, alto valor nutritivo, principalmente en proteína, minerales y vitaminas, además de una buena digestibilidad de sus constituyentes y es mejor que la carne del cordero o vacuno desde el punto de vista del contenido de aminoácidos esenciales.

4.- En conversaciones obtenidas con la autoridad sanitaria, nos indica que una posibilidad para realizar el faenamiento de animales y obtener una resolución sanitaria, sería la construcción de un **Centro de Faenamiento de Autoconsumo (CFA)**. Este tipo de construcción, esta diseñada para localidades que no tienen un matadero cercano y por lo tanto son necesario para cumplir una faena productiva con la supervisión del Servicio de Salud. La construcción de este tipo de edificación debe ser realizada en conjunto con la asociación de crianceros, INDAP y la Municipalidad de Paihuano.

5.- Como una iniciativa del programa, se firmó un convenio de cooperación entre la Asociación de Pequeños Ganaderos representada por su Presidenta, la Sra. Blanca Navea y el Sr. Pablo Casado, gerente general de la Bodega Gourmet. **Este convenio consiste en que para la próxima temporada productiva, es decir, durante el año 2010 el empresario comprará y comercializará al menos 300 animales, los cuales serán productos del hibridaje Boer-Criollo producidos bajo las actividades de este programa de difusión tecnológica.**

6.- Los días 17 al 20 de Febrero del 2010, la asociación de crianceros y por iniciativa del PDT, estableció un módulo gastronómico en XII versión de la Feria Costumbrista de Paihuano. Esta feria se realiza todos los meses Febrero, de forma habitual recibe alrededor de 25.000 personas y se reconoce como una de las ferias costumbristas mas típicas de la región. Esta actividad es un buen reflejo de que el programa deja instalada una capacidad de trabajo asociativo en los miembros de la asociación. **La presidenta de la asociación insiste en que esta actividad es un real aporte a todo el apoyo recibido durante el PDT y compromete la participación en las próximas versiones de la feria.**

A pesar de que esta feria lleva realizando por 12 años, nunca habían participado como agrupación.

7.- El desarrollo del programa, permite dar cuenta que los empresarios crianceros, además de tener un fuerte vínculo con labores productivas del ganado caprino, como son la producción de quesos tienen una oportunidad crear negocios referido a la prestación de servicios turísticos de intereses especiales, como son trekking de alta montaña, cabalgatas, turismo astronómico, fotografía de naturaleza, poniendo en valor todo su patrimonio cultural y natural. **Se formula durante la última fase del programa, un nuevo PDT sobre turismo de intereses especiales, llamada "La ruta del criancero del Valle del Elqui". El futuro programa pretende articular y generar un proceso de difusión tecnológica sobre el patrimonio cultural y natural del criancero caprino de la comuna de Paihuano, Valle del Elqui, a través del diseño, innovación e implementación de una ruta ecoturística. La ruta debe y será un elemento potenciador y diferenciador en calidad y prestación**

INNOVA CHILE - CORFO

de servicios, a través de un proceso de transferencia tecnológica y del fortalecimiento de las capacidades instaladas, que permita constituirse en una oferta atractiva al desarrollo del Turismo de Intereses Especiales en la Región de Coquimbo.

8.- La realización de la misión tecnológica al Fundo Santa Bertina, ubicado a 35 km de la localidad de Molina, región del Maule, les permite visitar un modelo productivo de reproductores caprinos de raza Boer. Este centro fue pionero en la introducción de la raza Boer a través de la implantación de embriones, traídos de Canadá. También han trabajado en investigaciones acerca del hibridaje Boer-Criollo, sus ventajas productivas en el secano chileno. Los beneficiarios tuvieron la oportunidad de verificar en terreno las condiciones de sanitario, reproductivo y alimentario de este tipo de ganado.

9.- Se hace entrega por parte de la consultora, de seis ejemplares machos caprinos de raza Boer, a la Asociación de pequeños ganaderos de Paihuano. Estos machos provienen del Fundo Santa Bertina, localidad de Molina, lugar donde fue realizada la misión tecnológica en el mes de Febrero. En la oportunidad se hace la solemne entrega a la asociación de los machos y ella, a través de su presidenta, la Sra. Blanca Navea, acepta y se compromete a velar por la correcta manutención de los ejemplares. **Los asociados utilizarán un sistema de rotación de los machos para que ellos cumplan sus funciones en todas las localidades de la comuna. Esto consigue más cohesión y trabajo asociativo.**

10.- La utilización de una página Web dinámica, como plataforma de negocios, permite un fácil acceso a la asociación permitiéndole a esta, traspasar las barreras de la comuna y de la región, siendo un gran apoyo en la cadena de valor que presentará la asociación en el futuro. Para todas las actividades del programa, se realizó un completo registro audiovisual. Los registros corresponden a inserciones en los diarios regionales, inserciones en programas de radio y televisión, y un completo registro de las actividades durante el desarrollo del programa. Esta disponible la plataforma web, en www.caprinospaihuano.cl

INNOVA CHILE - CORFO

ANEXO 1

Se tabularon las encuestas realizadas a los crianceros de la asociación.

<u>PREGUNTA</u>	<u>RESPUESTAS A CADA PREGUNTA</u>	<u>Tamaño muestral</u>	
1.- GANADO			%
1.1 Tipo de cabra tiene usted		n=20	
	Lechera	0	0
	De carne	0	0
	De doble propósito.	20	100
1.2 Distribución etaria de ganado sobre el total de animales		n=2377	
	Hembras adultas	1362	57,3
	Cabrillonas	312	13,1
	Machos capados	50	2,1
	Cabritos	620	26,1
	Chivatos	31	1,3
2.- ALIMENTACION DEL GANADO			
2.1 Horas diarias de pastoreo		n=20	
	2 - 4 h	0	0
	5 - 7 h	0	0
	8 - 10 h	18	92,9
	Mas de 11 h	2	7,1

INNOVA CHILE - CORFO

2.2 Alimentación de ganado caprino		n=20	
	Pradera natural	14	68,4
	Alfalfa	6	31,6
	Trebol	0	0
	Avena	0	0
	Otro forraje	0	0
2.3 Superficie de hectáreas para riego			
	1 - 2 ha	7	35,7
	3 - 4 ha	2	7,1
	5 - 6 ha	0	0
	No tiene	11	57,1
2.4 Sistema de riego		n= 20	
	Aspersor	10	50
	Sin riego	10	50
2.6 Fuente de agua de ganado caprino		n=20	
	Abrevadero	4.5	21,4
	Río	4.5	21,4
	Vertiente	11	57,1
	Otra	0	0
2.6 Lugar y época de pastoreo de ganado		n=20	

INNOVA CHILE - CORFO

caprino			
	Dic- Mar/Costa	0	0
	Abr - Jul/Costa	3	14,3
	Ago - Nov/Costa	4	21,4
	Dic- Mar/Paihuano	3	14,3
	Abr - Jul/Paihuano	11	57,1
	Ago - Nov/Paihuano	13	64,3
	Dic- Mar/Cordillera	17	85,7
	Abr - Jul/Cordillera	6	28,6
	Ago - Nov/Cordillera	3	14,3
3.- INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA			
3.1 Número de corrales		n=20	
	Uno	0	0
	Dos	9	42,9
	Tres	10	50
	Mas de cuatro	1	7,1
3.2 Utiliza tarima de ordeña		n=20	
	Si	0	0
	No	1	7,1
	No tiene	19	92,9
3.3 Tiene sala para preparar queso		n=20	
	Si	9	42,9

INNOVA CHILE - CORFO

	No	11	57,1
4.- MANEJO SANITARIO			
4.1 <u>Frecuencia de desparasitación</u>			
	Una vez al año	19	92,9
	Dos veces al año	1	7,1
	Mas de tres veces al año	0	0
	Nunca	0	0
4.2 <u>Tipo de desparasitación realiza con sus animales</u>			
	Interna	14	71,4
	Externa	0	0
	Ambas	6	28,6
4.3 <u>Realiza vacunación del ganado</u>			
	Si	0	0
	No	20	100
4.4 <u>Realiza despalme y descorne del ganado</u>			
	Despalme	0	0
	Descorne	16	80
4.5 <u>Realiza tratamiento de las siguientes patologías</u>			
	Mastitis	14	71,4
	Metritis	4	21,4

INNOVA CHILE - CORFO

	Agalactia	7	35,7
	<u>Diarreas</u>	14	71,4
	Abortos	9	42,9
5.- MANEJO REPRODUCTIVO			
5.1 <u>Criterio de selección para monta</u>		n=20	
	Producción	6	28,6
	Tamaño	0	0
	Edad	3	14,3
	No realiza	11	57,1
5.2 <u>Origen de machos</u>		n=20	
	Propios	13,5	67,9
	De la comuna	0	0
	Fuera de la comuna	6,5	32,1
5.3 <u>Edad de la hembra al primer encaste</u>		n=20	
	5 meses a - 1 año	4	21,4
	Mas de un año	16	78,6
5.4 <u>Época de monta</u>		n=20	
	Diciembre-Febrero	1	7,1
	Marzo-Mayo	13	92,9
	Junio-Agosto	0	0
5.6 <u>Lugar y época de cantidad de pariciones</u>		n=20	
	Dic- Mar/Costa	0	0
	Abr - Jul/Costa	0	0
	Ago - Nov/Costa	4	21,4

INNOVA CHILE - CORFO

	Dic- Mar/Paihuano	0	0
	Abr - Jul/Paihuano	0	0
	Ago - Nov/Paihuano	16	78,6
	Dic- Mar/Cordillera	0	0
	Abr - Jul/Cordillera	0	0
	Ago - Nov/Cordillera	0	0
5.7 Número de crías por cabras		n=20	
	1	7	35,7
	2	13	64,3
	Mas de 3	0	0
5.9 Realiza manejo con cabritos		n=20	
	Corral de cabritos	19	92,9
	Uso de suplementos alimenticios	3	14,3
	Aplicación de vitaminas	0	0
	Aplicación de antibióticos	3	14,3
	Pesaje	0	0
	Marca	17	85,7
	Selección de animales	6	28,6
5.1 Elementos de botiquín		n=20	
	Antiparasitario	13	64,3
	Antibióticos	17	85,7
	Vitaminas	10	50
	No utiliza	3	14,3
6.- COMERCIALIZACIÓN			
6.1 Producto y subproductos obtenido de		n=20	

INNOVA CHILE - CORFO

<u>la cabra</u>			
	Queso		42,4
	Carne		30,3
	Leche		0
	Guano		24,3
	Cuero		3,0
6.2 Cantidad de meses de producción de quesos		n=20	
	1 - 2 meses	0	0
	3 - 4 meses	0	0
	5 - 6 meses	20	100
6.3 Producción diaria unidades de quesos		n=20	
	Minima	1	
	Máxima	20	
6.4 Forma de comercialización la producción de quesos		n=20	
	Venta directa	14	71,4
	Venta minorista	6	28,6
	Venta mayorista	0	0
6.5 Cuenta con timbre de quesos		n=20	

INNOVA CHILE - CORFO

	Si	19	95
	No	1	5
6.6 Cuenta con resolución sanitaria		n=20	
	Si	0	0
	No	20	100
6.7 Número de animales vendidos durante el año		n=20	
		17	
		15	
		0	
		0	
		0	
		24	
		12	
		12	
		50	
		20	
		42	
		42	
		40	
		0	
		24	
		0	
		42	
		15	
		50	
		12	

INNOVA CHILE - CORFO

<u>6.8 Época del año que se vende la mayor cantidad de carne</u>		n=14	
	Fiestas patrias	3	20
	Fiestas fin de año	3	20
	Otra época	8	60
<u>6.9 Forma de comercialización de la producción de carne</u>		n=14	
	Venta directa	11	80
	Venta minorista	3	20
	Venta mayorista	0	0
<u>6.10 Número de sacos de guano vendidos durante el año</u>		n=20	
		500	
		0	
		18	
		52	
		50	
		400	
		0	
		0	
		0	
		200	
		0	
		0	
		0	

INNOVA CHILE - CORFO

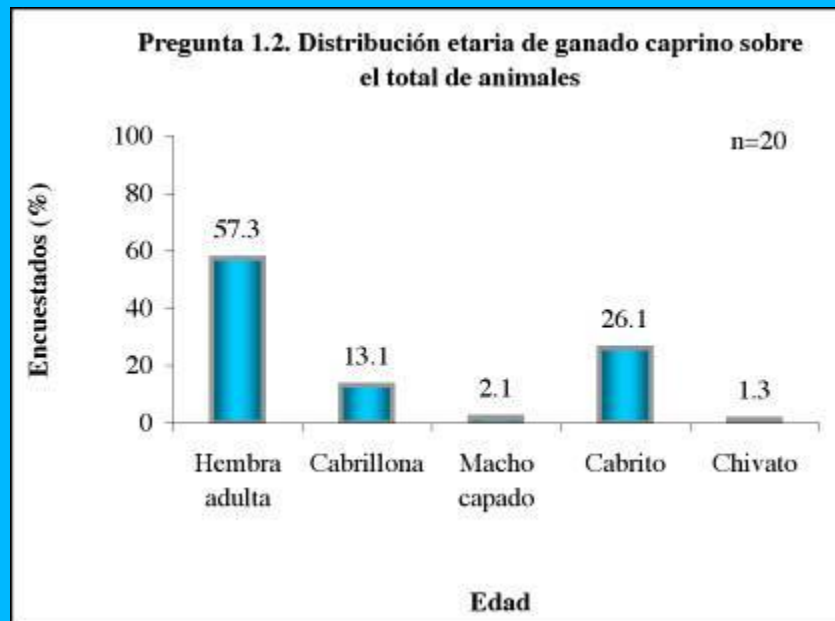
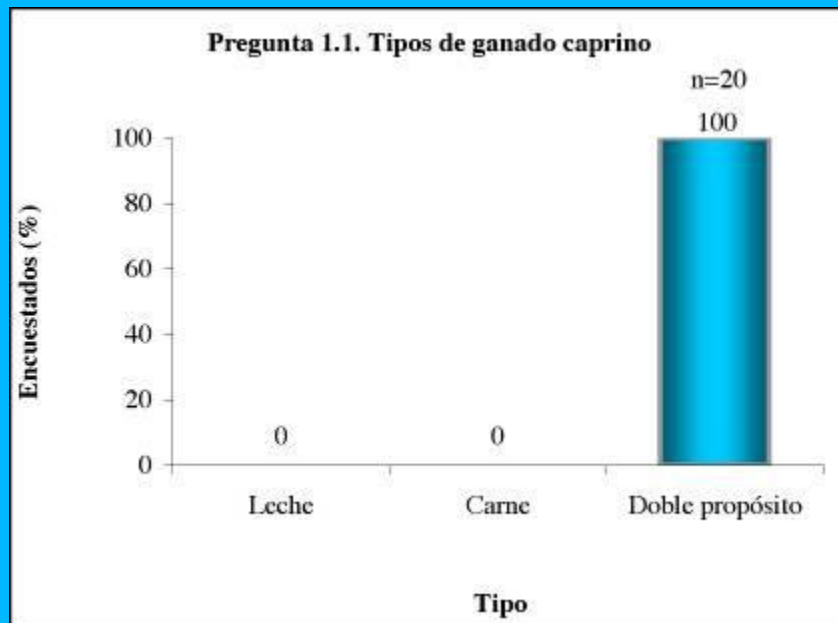
		360	
		400	
		0	
		0	
		18	
		52	
		200	
6.11 <u>Época del año que realiza la venta de guano</u>		n=10	
	Otoño	1	14,3
	Invierno	0	0
	Primavera	6	57,1
	Verano	3	28,6
6.12 <u>Forma de comercialización la producción de guano</u>		n=10	
	Venta directa	10	100
	Venta minorista	0	0
	Venta mayorista	0	0

ANEXO 2

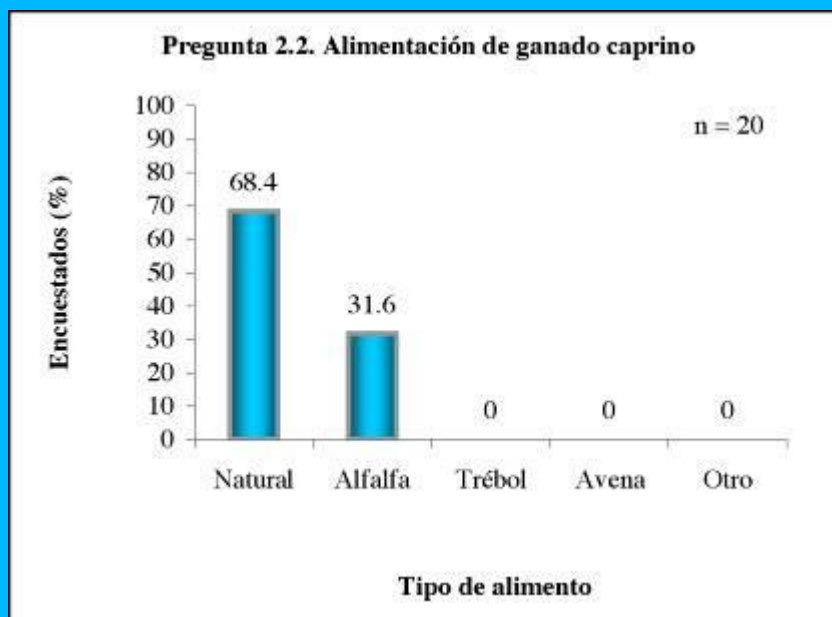
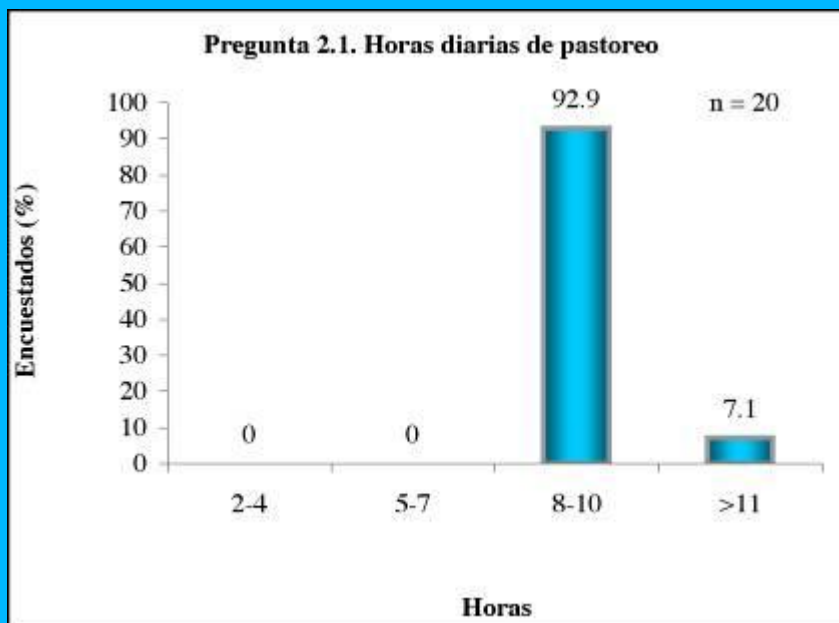
Se graficaron los resultados de las encuestas de lo crianceros de la asociación.

1- Encuestas a cianceros carpinos de la comuna de Paihuano.

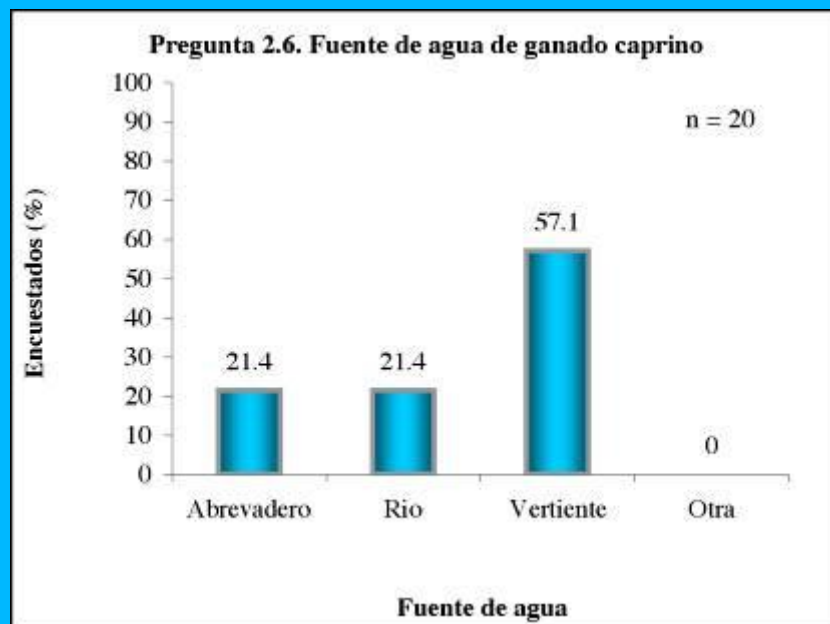
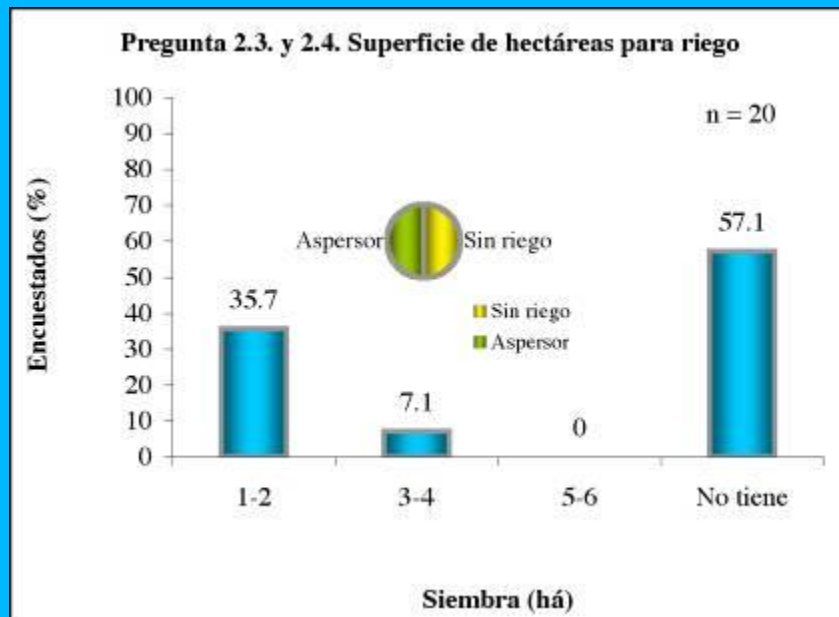
INNOVA CHILE - CORFO



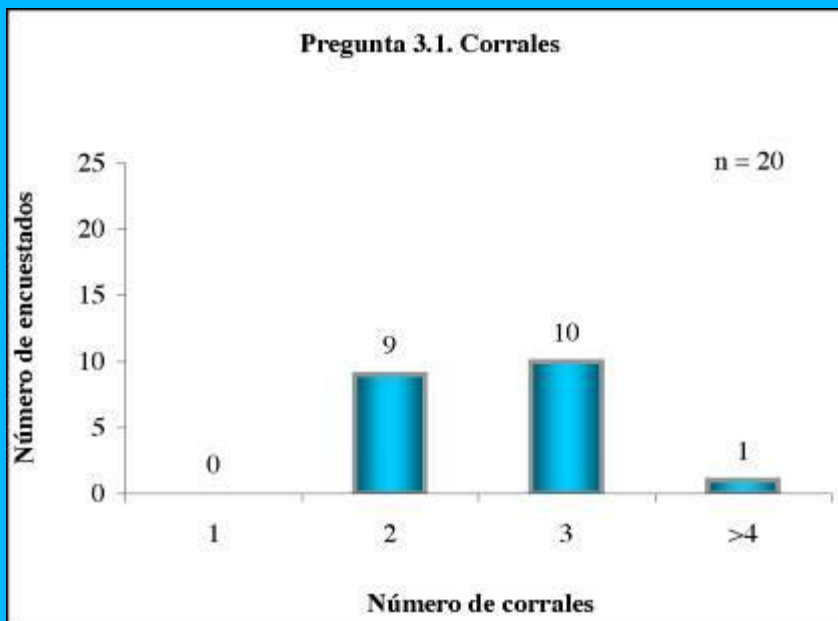
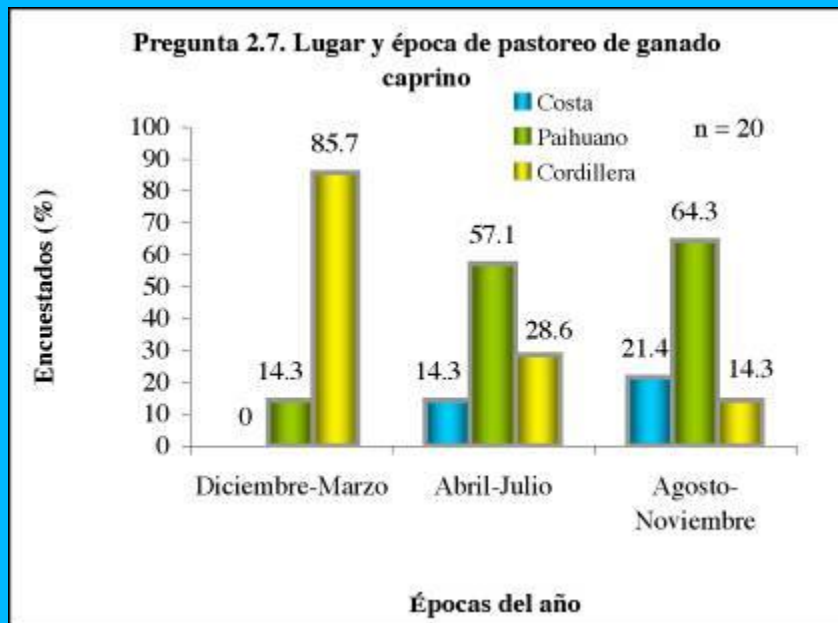
INNOVA CHILE - CORFO



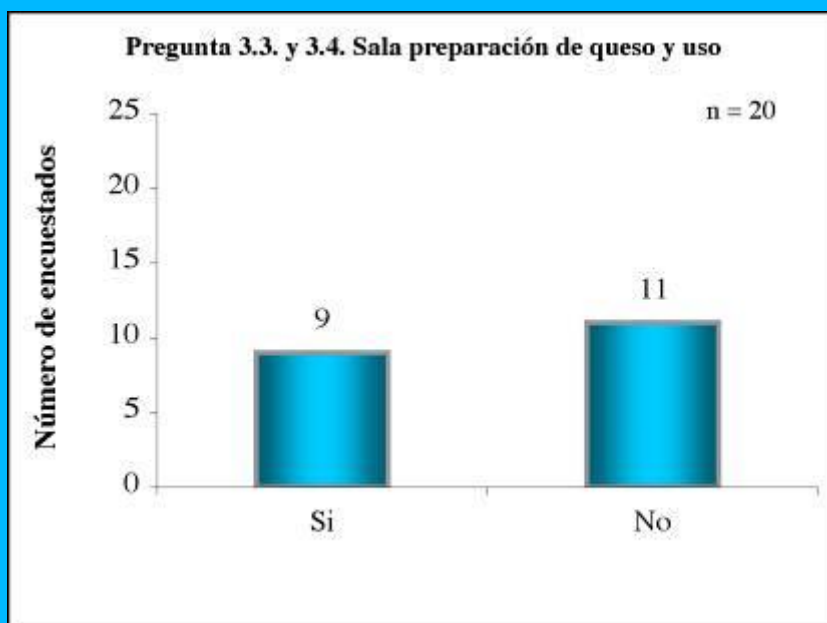
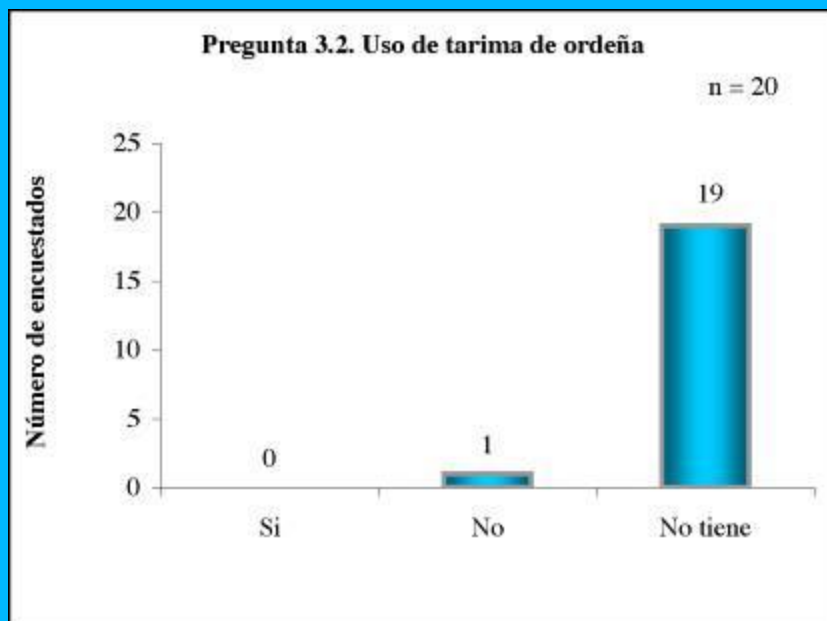
INNOVA CHILE - CORFO



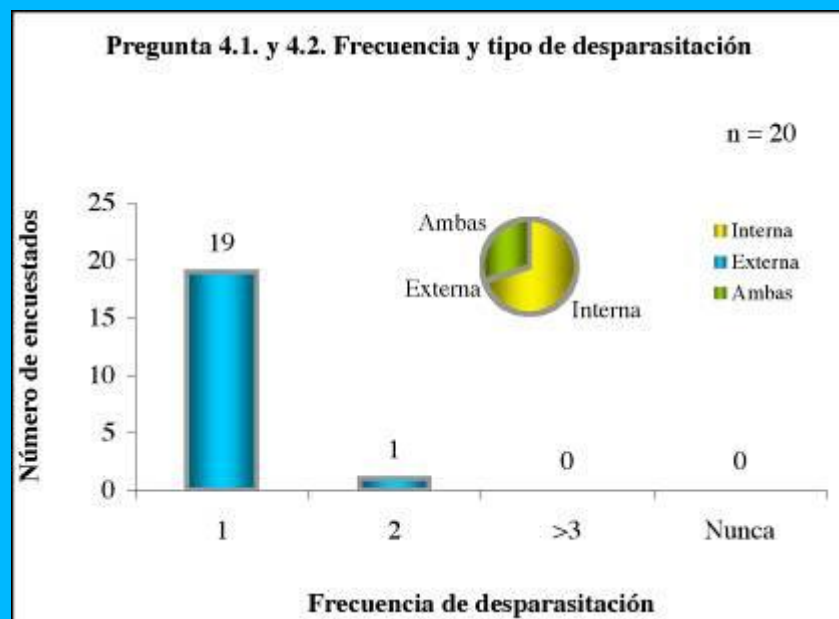
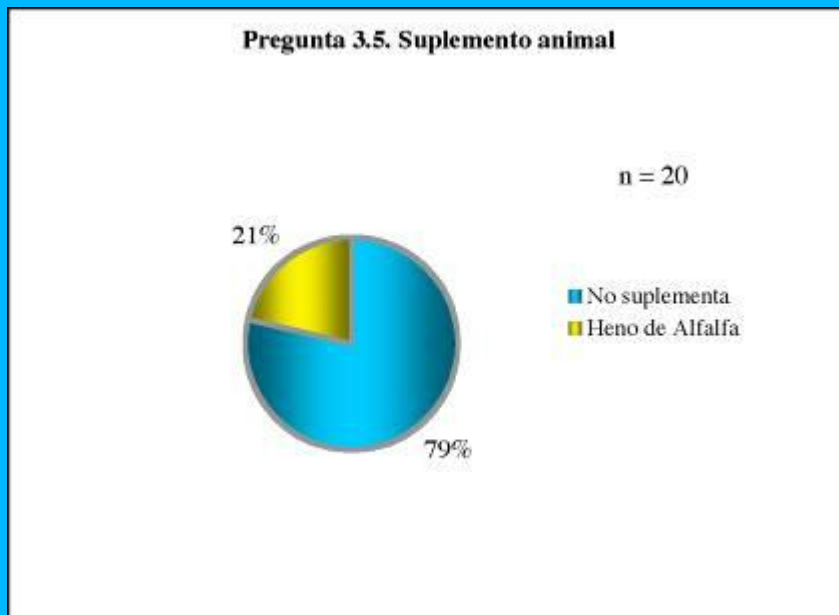
INNOVA CHILE - CORFO



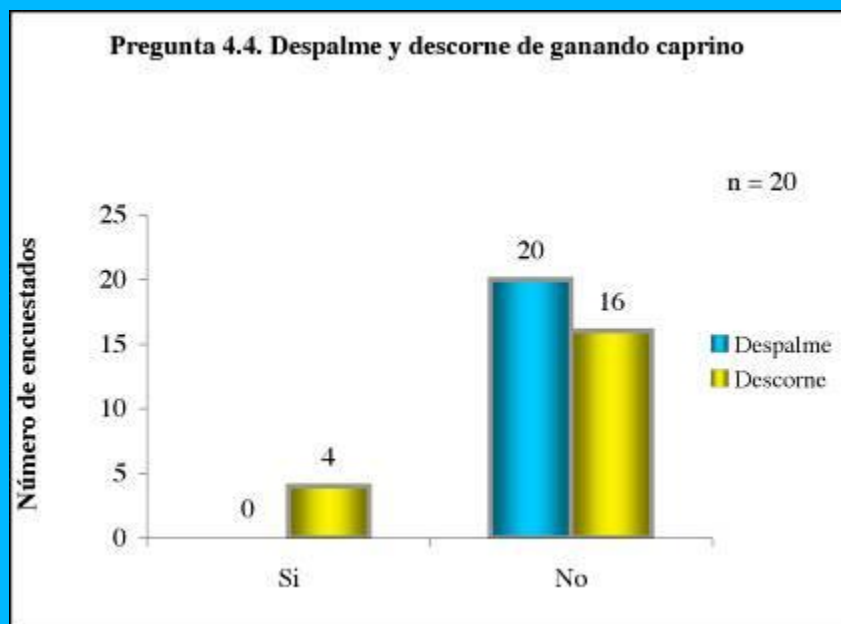
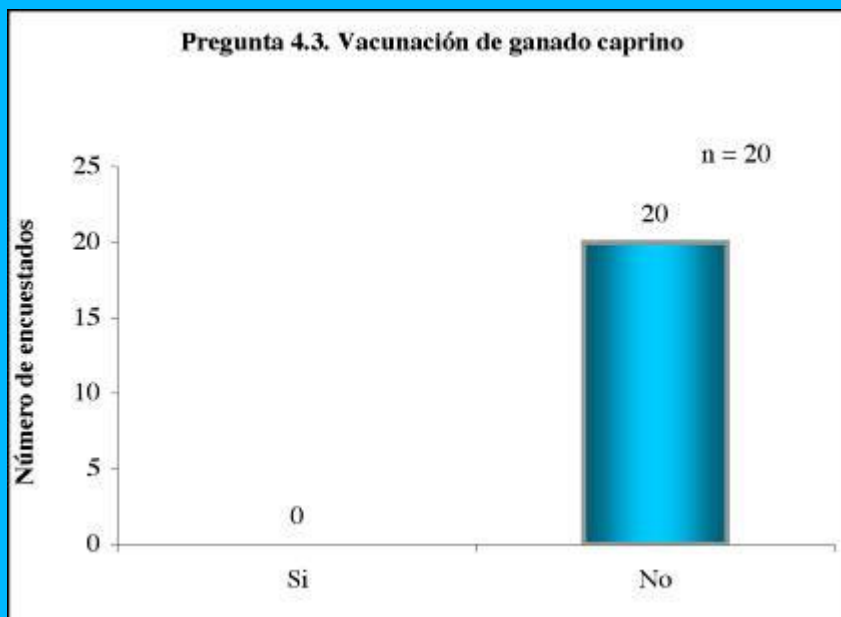
INNOVA CHILE - CORFO



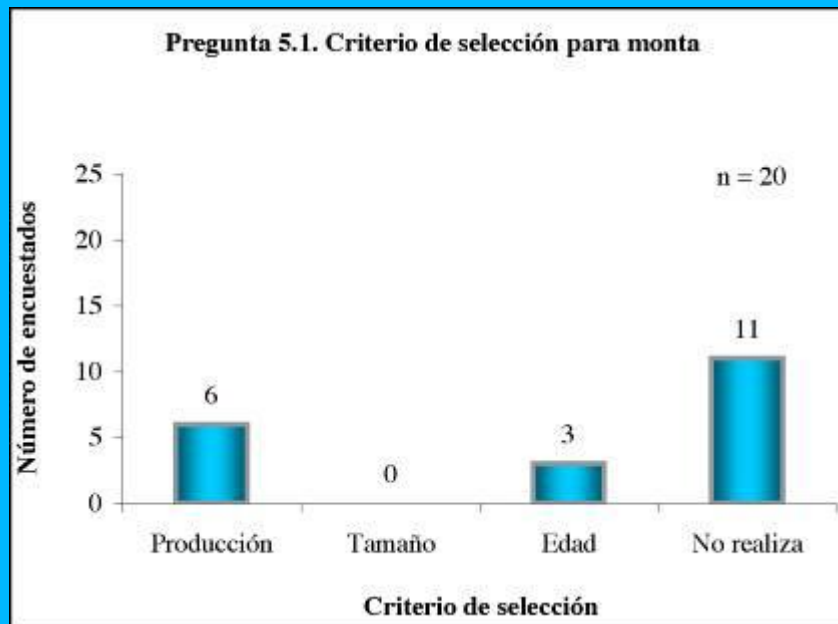
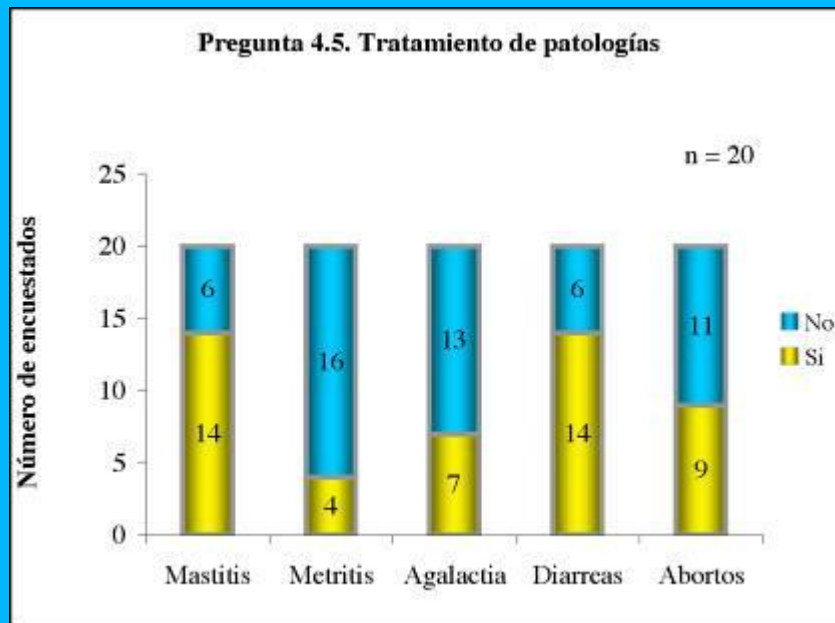
INNOVA CHILE - CORFO



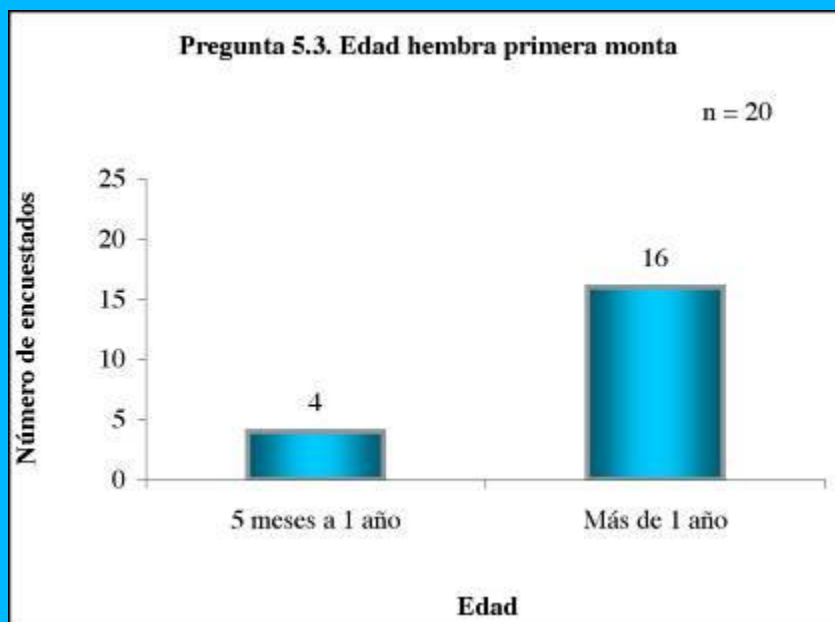
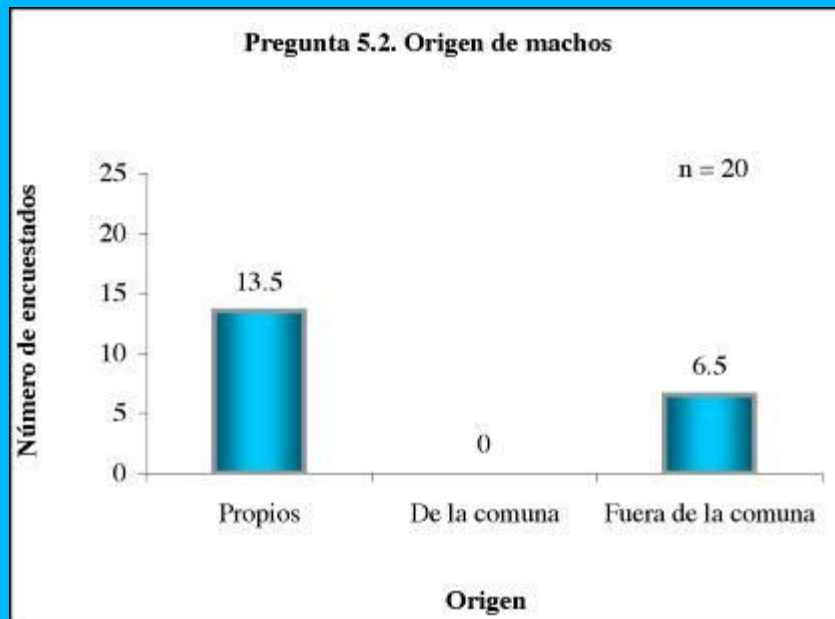
INNOVA CHILE - CORFO



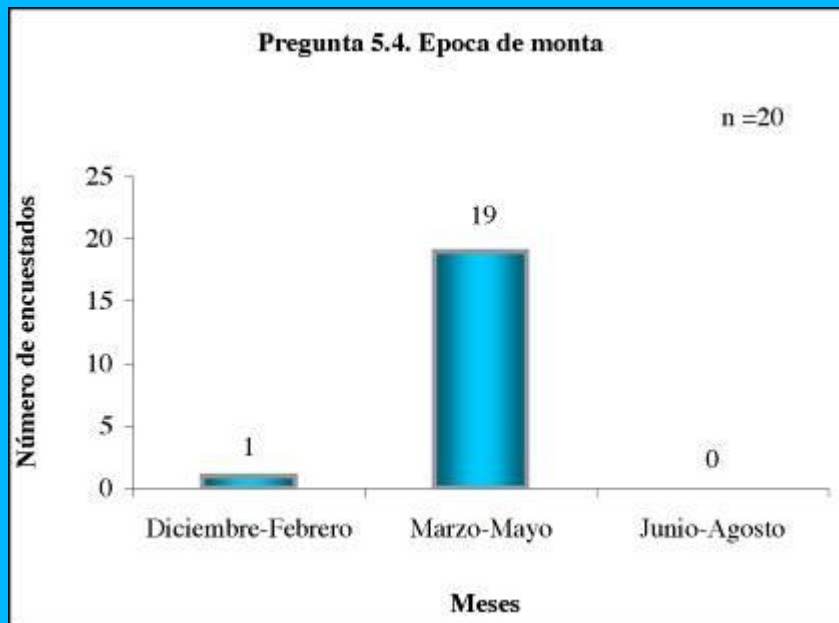
INNOVA CHILE - CORFO



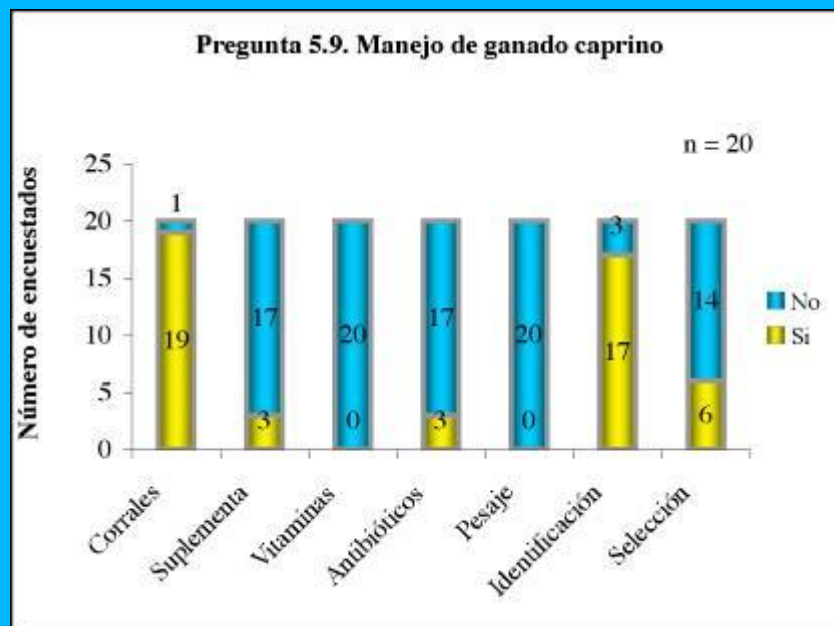
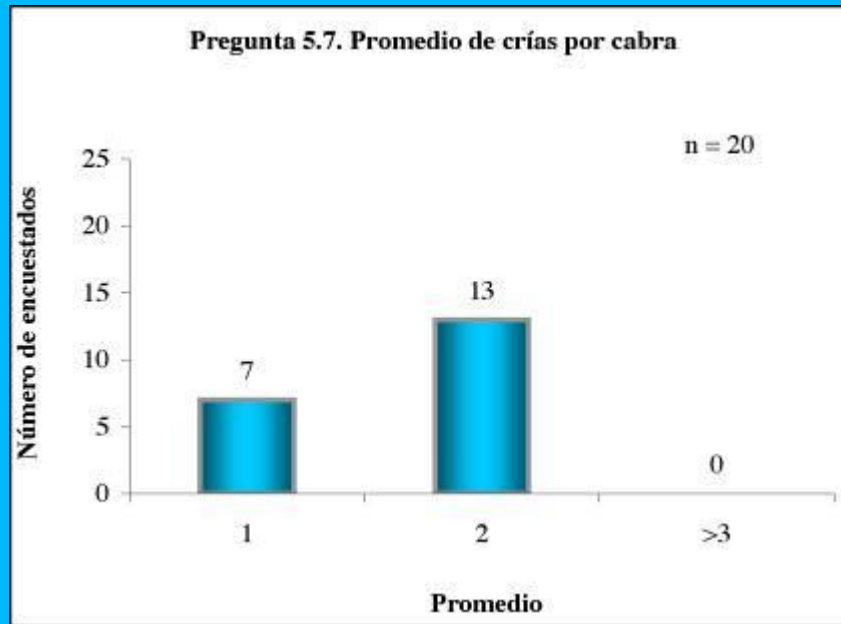
INNOVA CHILE - CORFO



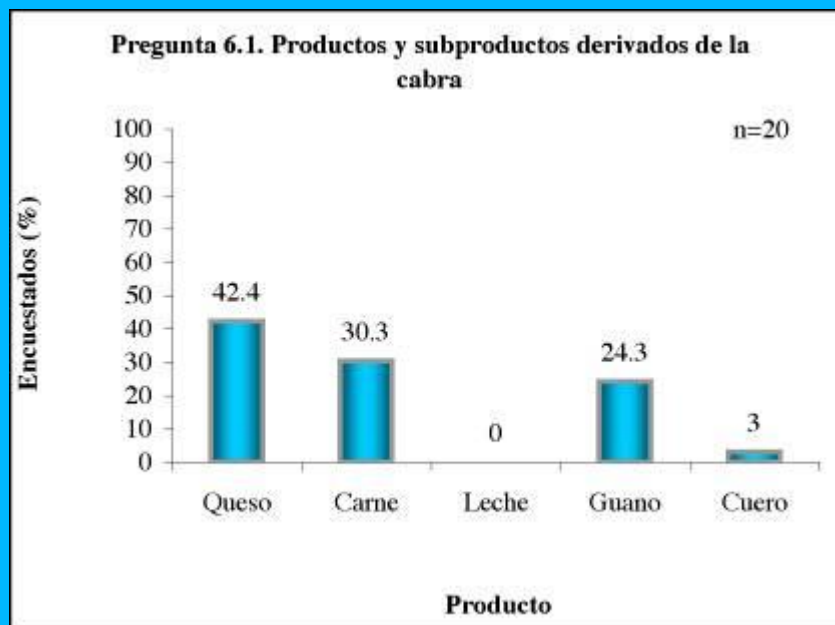
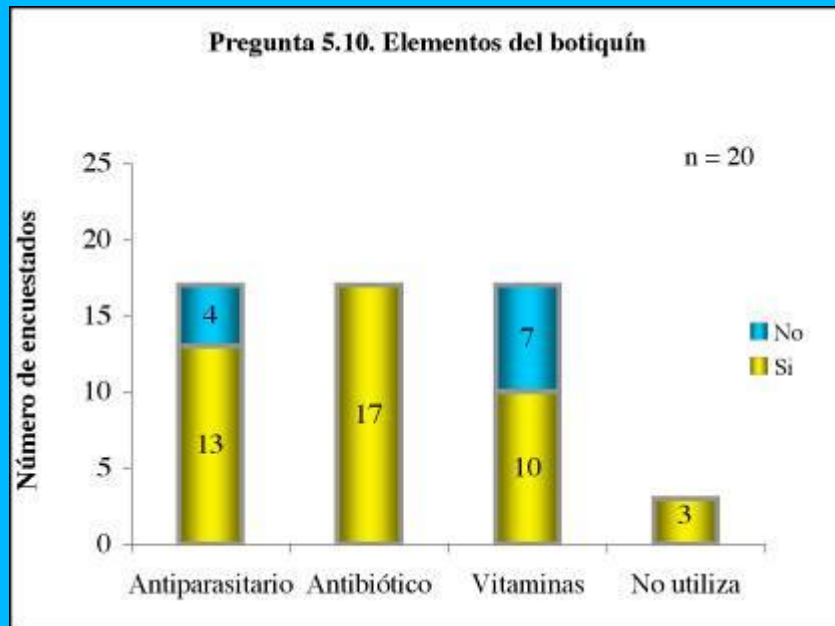
INNOVA CHILE - CORFO



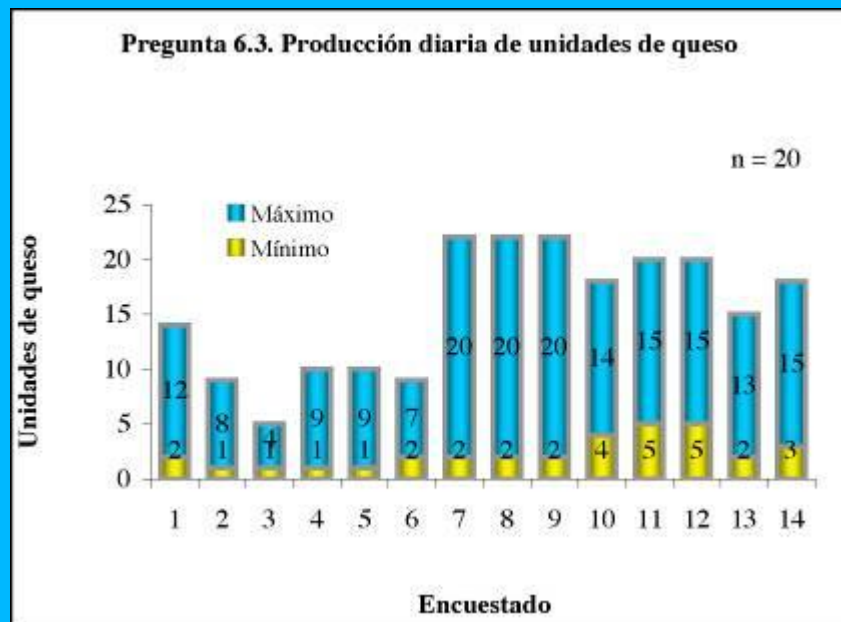
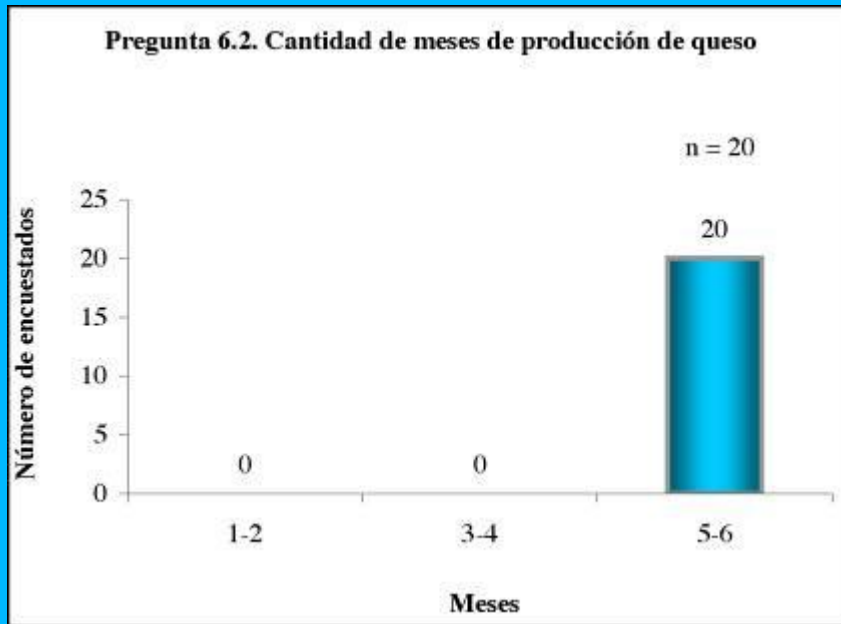
INNOVA CHILE - CORFO



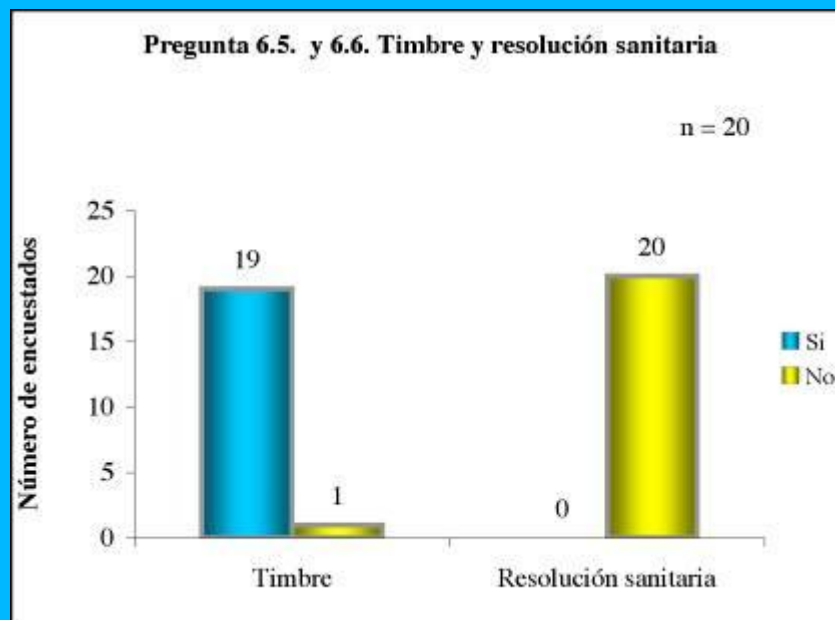
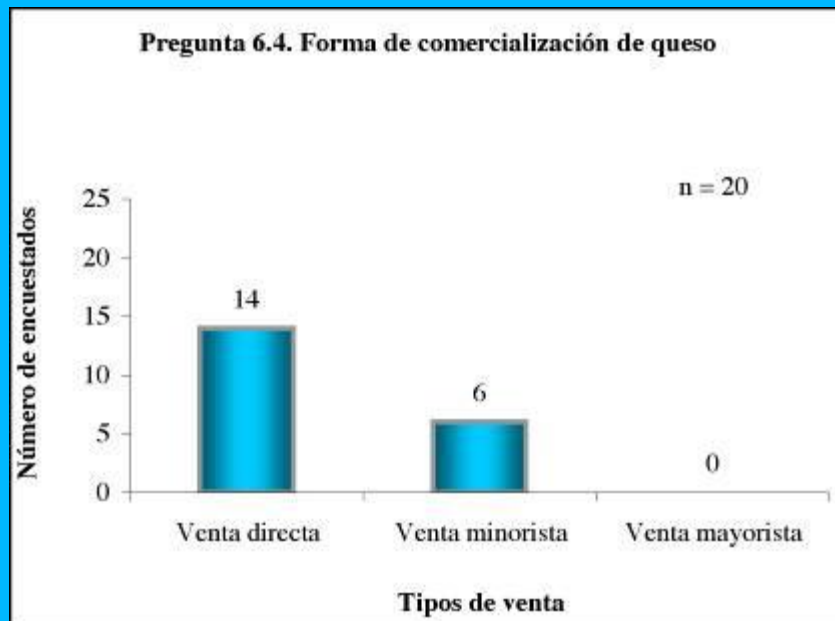
INNOVA CHILE - CORFO



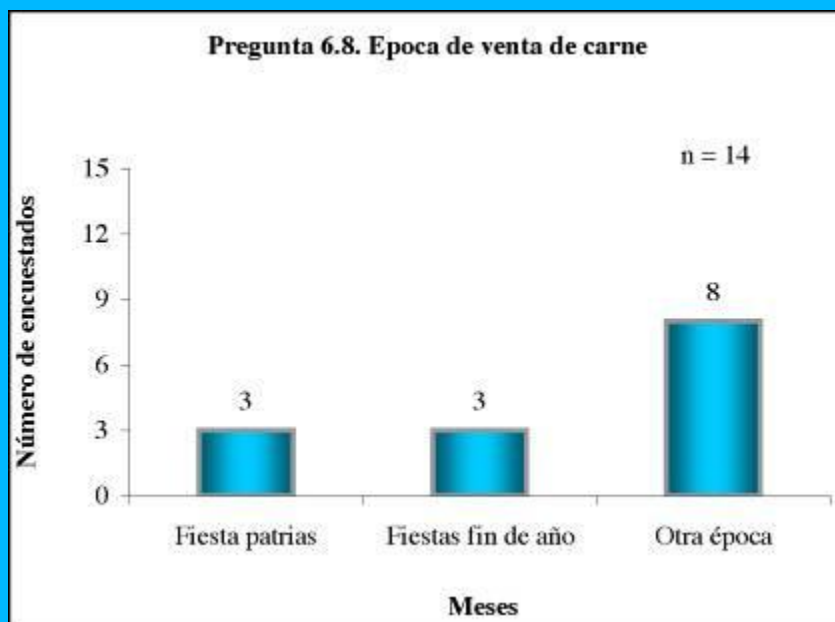
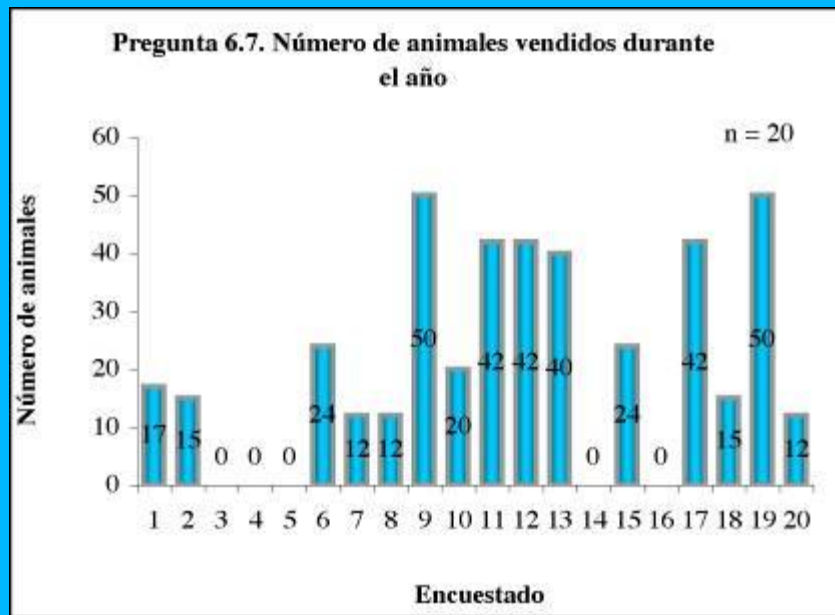
INNOVA CHILE - CORFO



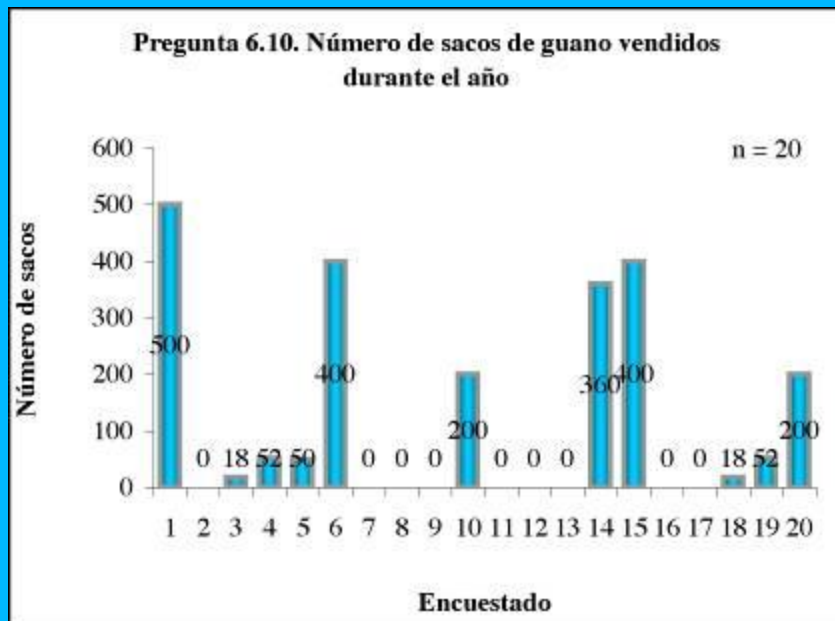
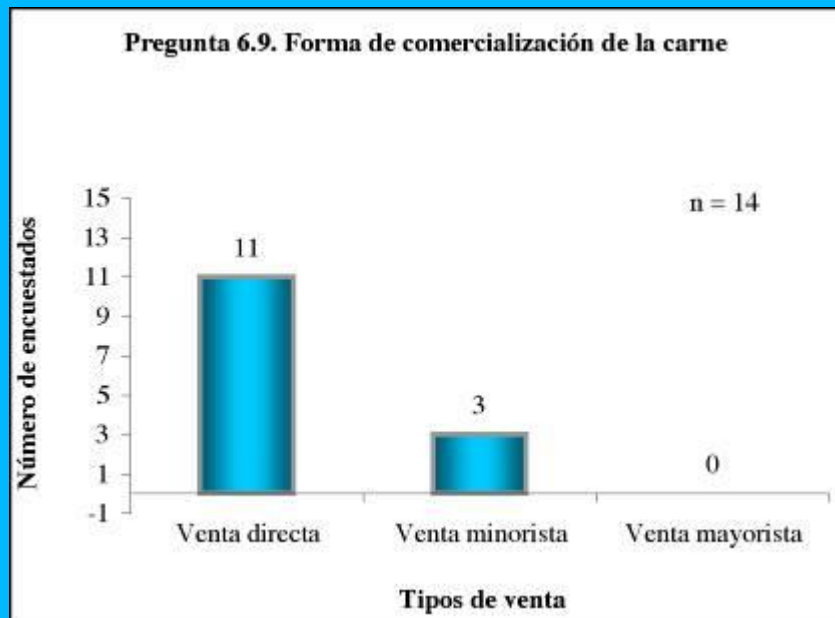
INNOVA CHILE - CORFO



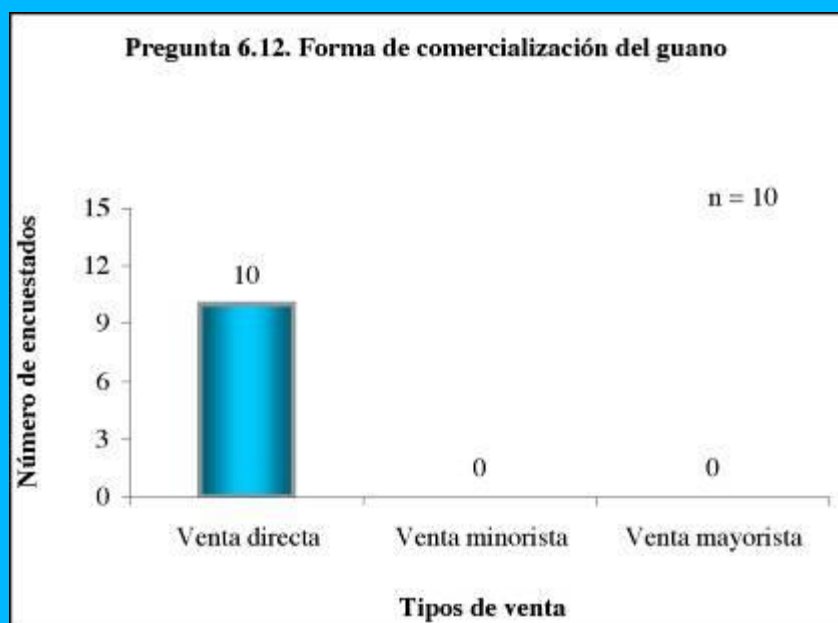
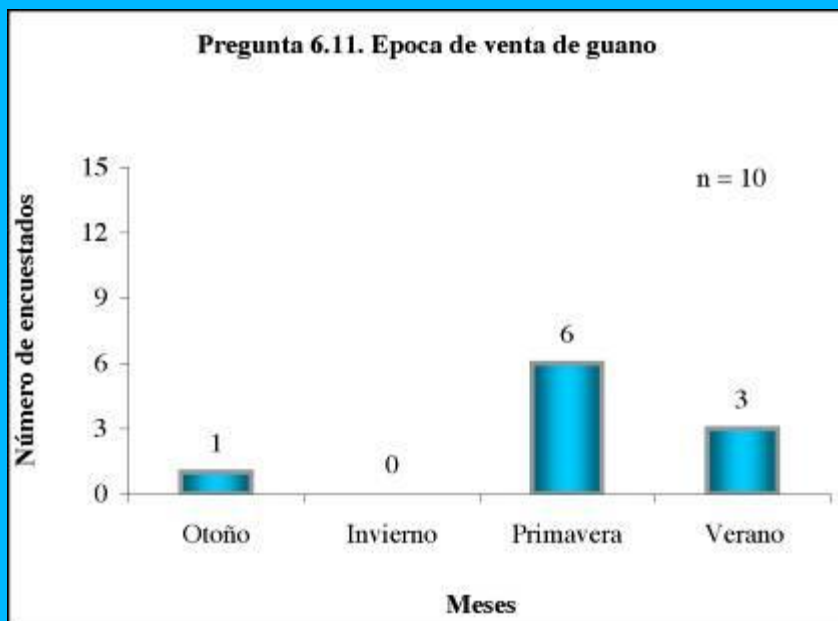
INNOVA CHILE - CORFO



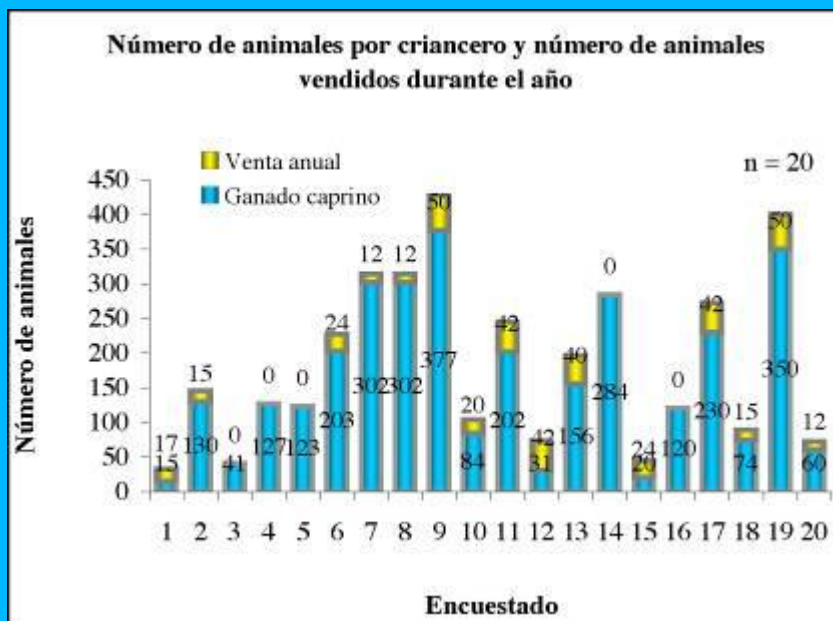
INNOVA CHILE - CORFO



INNOVA CHILE - CORFO



INNOVA CHILE - CORFO



ANEXO 3 (caja Memphis)

Listado de material utilizado en difusión:

- Registro fotográfico (5 discos).

Seminario de inicio (1 disco).

Cordillera (1 disco).

Feria Costumbrista (1 disco).

Gira tecnológica (1 disco).

Seminario de término (1 disco).

- Registro audiovisual de actividades.

Video documental

- Papelería y folletería utilizada en el programa.

Tríptico de difusión

Invitación a seminario de inicio

Invitación a seminario de término

Papelería general.

Ilustración logo del programa

Ilustración logo de La asociación de pequeños ganaderos de Paihuano

Diploma de participación en el PDT

Fotografía de recuerdo de la misión tecnológica

- Varios del programa.

Polera con logo distintivo del PDT

Gorro con logo distintivo del PDT

Gorro legionario con logo distintivo del programa

- Listas de asistencia a actividades.

- Encuestas realizadas durante la etapa de prospección