



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



#### TESIS

**NATALIDAD, PESO AL NACIMIENTO Y MERITO ECONÓMICO EN  
BORREGAS INDUCIDAS CON PROGESTERONA A NIVEL DE PEQUEÑOS  
CRIADORES DE OVINOS DE LA REGIÓN SUR DE PUNO**

**PRESENTADA POR:**

**LIDIA MERCEDES CUTIPA SACACA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIA ANIMAL**

**MENCIÓN EN PRODUCCIÓN ANIMAL**

**PUNO, PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

Este apartado está dedicado especialmente a mis hijas Zahory Najeli, Zahomy Nataly, Enyel Shadel y mi esposo, por ser el motivo para seguir esforzándome por ser mejor cada día.

Asimismo, quiero mencionar el apoyo de Dr. Julio Málaga Apaza, por su orientación y apoyo en la realización del presente trabajo.

Agradecido estoy para toda la vida a mi gloriosa Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional del Altiplano.



## AGRADECIMIENTO

A mi facultad MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNICA en especial a la escuela de Posgrado en Ciencia Animal de mi primera casa de formación superior, mi alma mater UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO y sus docentes por impulsar en mí el espíritu de investigador.

Al Proyecto Especial PRADERA y al Proyecto OVINOS SUR del Gobierno Regional Puno, por el apoyo en la realización de la Tesis.

Al Dr. Julio Málaga Apaza por todo el apoyo y tiempo que me proporciono durante todo el desarrollo de mi tesis, y de quien aprendí mucho en las aulas de estudio; pero más que nada la paciencia y buenos consejos en la elaboración de este proyecto.



## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

### CAPÍTULO I

#### REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico	3
1.1.1 Ciclo Reproductivo Anual de la oveja.	3
1.1.2 Características del Ciclo Estrual en ovinos.	3
1.1.3 Factores que afectan la estación reproductiva en borregas	4
1.1.4 Regulación hormonal en la época de anestro en ovinos	4
1.1.5 Control artificial del ciclo estrual en ovinos.	5
1.1.6 Métodos farmacológicos de sincronización del estro en ovinos.	6
1.1.7 Sincronización con progestágenos.	6
1.1.8 Mecanismos de control hormonal de los progestágenos.	7
1.1.9 Protocolos de sincronización con progestágenos.	7
1.1.10 Gonadotropina coriónica equina (ecg ó pmsg).	8
1.1.11 Inseminación artificial.	8
1.1.12 Inseminación artificial con semen fresco	10
1.1.13 Porcentaje de preñez en borregas inducidas.	11
1.1.14 Gestación	12
1.1.15 Natalidad	12
1.1.16 Prolificidad	12
1.1.17 Peso vivo al nacimiento.	13
1.1.18 Producción de ovinos y su rentabilidad.	13



1.1.19	Los registros económicos en el contexto de la gestión de la empresa ovina.	15
1.1.20	Costos de producción.	15
1.2	Antecedentes	18
1.2.1	Inseminacion artificial – natalidad	18
1.2.2	Peso al nacimiento de los corderos.	23
1.2.3	Merito económico.	24
<b>CAPÍTULO II</b>		
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>		
2.1.	Identificación del problema	28
2.2.	Enunciados del problema	28
2.2.1.	Problema general	28
2.2.2.	Problemas específicos.	29
2.3.	Justificación	29
2.4.	Objetivos	30
2.4.1.	Objetivo General	30
2.4.2.	Objetivos Específicos	30
2.5.	Hipótesis	30
2.5.1.	Hipótesis general	30
2.5.2.	Hipótesis específicas	30
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>		
3.1	Lugar de estudio	32
3.2	Población	32
3.3	Muestra	32
3.4	Método de Investigación	33
3.5	Método Estadístico y Diseño Experimental.	38
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		
4.1	Tasa de natalidad	39
4.1.1	Natalidad en borregas según tipo de semen	39
4.1.2	Natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado según distritos	41



4.1.3 Natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado según número de parto	43
4.2 Peso al nacimiento de los corderos.	45
4.2.1 Peso al nacimiento de corderos de borregas inseminadas con semen fresco, según distritos.	45
4.3 Mérito económico de la tecnología.	47
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	56

Puno, 31 de Diciembre de 2020.

**ÁREA:** Producción Animal.

**TEMA:** Efecto de la progesterona en la natalidad de borregas.

**LINEA:** Biotecnología Reproductiva.



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Evaluación del semen de carnero.	36
2. Tasa de natalidad en borregas inducidas con Gonadotropina Corionica Equina, según tipo de semen utilizado en la inseminación artificial.	39
3. Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado en ocho distritos de la Región Sur de Puno.	41
4. Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco según número de parto y distritos.	43
5. Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen refrigerado según número de partos y distritos.	44
6. Peso al nacimiento de corderos (kg) en borregas inseminadas, según número de parto y sexo del cordero.	46
7. El mérito económico de la inseminación artificial en la crianza de ovinos de las comunidades de la zona sur de la Región Puno.	47



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1. Procesamiento de información	56
2. Costos de producción.	56
3. Determinación del mérito económico.	57
4. Crías nacidas por inseminación con semen refrigerado	57
5. Crías nacidas por inseminación con semen fresco.	64
6. Panel fotográfico	74



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

<b>Sigla</b>	<b>Denominación</b>
<b>CL:</b>	Cuerpo lúteo
<b>eCG:</b>	Gonadotropina coriónica equina
<b>E2:</b>	Estrógenos
<b>FSH:</b>	Hormona folículo estimulante
<b>FGA:</b>	Acetato de fluorogestona
<b>GnRH:</b>	Hormona liberadora de gonadotropina
<b>GnIH:</b>	Factor inhibidor de la secreción de gonadotropina
<b>IA:</b>	Inseminación Artificial
<b>K:</b>	Kisspeptina
<b>P4:</b>	Progesterona
<b>UI:</b>	Unidad Internacional
<b>MAP:</b>	Acetato de Medroxiprogesterona.
<b>PGF2<math>\alpha</math>:</b>	Prostaglandina F2 alfa.
<b>eCG:</b>	Gonadotropina coriónica equina
<b>POA:</b>	Área preóptica
<b>GABA:</b>	Ácido gamaaminobutírico
<b>POEs:</b>	Péptidos opioides endógenos

## RESUMEN

Los objetivos fue determinar la natalidad, peso al nacimiento de corderos y evaluar la rentabilidad de la inseminación artificial en borregas de la Región Sur de Puno. Se utilizaron 1144 borregas inseminadas con semen fresco y 1198 borregas inseminadas con semen refrigerado, previa inducción de celo con esponjas de acetato de medroxi progesterona de 60 mg., por un periodo de 12 día, se aplicó la hormona eCG post retiro de esponjas, la inseminación se realizó en el día 14 con semen fresco y refrigerado. Luego de la gestación se realizó el control de borregas paridas en el registro de nacimiento. La natalidad se analizó mediante la prueba de Ji cuadrado y el peso bajo un arreglo factorial de 8 x 2 conducido mediante un DCA. La tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco fue de 60.31 % (690/1144), comparado al grupo de borregas inseminadas con semen refrigerado 45.91 % (550/1198) ( $P \geq 0.05$ ). Las borregas primíparas mostraron 9.70 % comparado al de multíparas 51.91 % de natalidad con semen fresco ( $P \leq 0.05$ ). Un comportamiento similar se observa en las borregas primíparas con semen refrigerado que mostraron 6.01 % comparado al de multíparas que lograron una natalidad de 39.90 % ( $P \leq 0.05$ ). El peso al nacimiento de corderos machos y hembras de borregas primíparas fueron de 3.69 y 3.50 kg; mientras las borregas multíparas mostraron pesos de 3.89 y 3.67 kg., en corderos machos y hembras, respectivamente. Se observa que los corderos machos nacieron con pesos superiores al de las hembras tanto en borregas primíparas y multíparas ( $P \leq 0.05$ ). En la evaluación económica se encontró una rentabilidad económica positiva de 0.22, con cría de nacimiento simple, con una relación C/B de 0.22. Se concluye que el tipo de semen utilizado influye en la natalidad de borregas.

**Palabras claves:** Borregas, Mérito económico, Natalidad, Peso nacimiento.

## ABSTRACT

The objectives were to determine the birth rate, birth weight of lambs and to evaluate the profitability of artificial insemination in ewes from the South Region of Puno. 1144 sheep inseminated with fresh semen and 1198 sheep inseminated with refrigerated semen were used, after heat induction with medroxy progesterone acetate sponges of 60 mg., For a period of 12 days, the eCG hormone was applied post removal of sponges, the insemination was performed on day 14 with fresh and refrigerated semen. After gestation, the calving ewes were controlled in the birth registry. The birth rate was analyzed using the Chi square test and the weight under a factorial arrangement of 8 x 2 conducted by means of a DCA. The birth rate in ewes inseminated with fresh semen was 60.31% (690/1144), compared to the group of ewes inseminated with refrigerated semen 45.91% (550/1198) ( $P \geq 0.05$ ). The primiparous ewes showed 9.70% compared to the multiparous 51.91% of birth with fresh semen ( $P \leq 0.05$ ). A similar behavior is observed in primiparous ewes with refrigerated semen that showed 6.01% compared to multiparous ones that achieved a birth rate of 39.90% ( $P \leq 0.05$ ). The birth weight of male and female lambs of primiparous ewes were 3.69 and 3.50 kg; while the multiparous ewes showed weights of 3.89 and 3.67 kg., in male and female lambs, respectively. It is observed that male lambs were born with higher weights than females both in primiparous and multiparous ewes ( $P \leq 0.05$ ). In the economic evaluation, a positive economic profitability of 0.22 was found, with single-born calf, with a C / B ratio of 0.22. It is concluded that the type of semen used influences the birth rate of sheep.

Keywords: Sheep, Economic merit, Natality, Birth weight.

## INTRODUCCIÓN

El Perú cuenta con una población total, de 9'523,000 unidades de ovinos que producen 36,122 t de carne, 12,938 t de lana y 2'507,475 unidades de pieles al año, generando ingresos económicos para la subsistencia de más de 1'250,000 hogares rurales. La crianza ovina en el altiplano puneño ha ido disminuyendo en los últimos años, siendo la población en la región Puno de 2, 008,332 unidades de ovinos; asimismo las unidades de producción de ovinos se han reducido respecto al área de crianza a consecuencia de la parcelación siendo aproximadamente como promedio 10 ha por productor, de las cuales le dedica más a la crianza de ganado vacuno y casi nada a la crianza de ovinos reduciéndose cada vez más su crianza. INEI-IV CENAGRO (2012). De este modo, mediante el pastoreo de rumiantes como los ovinos, vacunos y camélidos se posibilita el uso racional, económico y ecológico de los recursos naturales del ecosistema altoandino, permite su crianza en pequeños rebaños en propiedad de modestos pobladores rurales.

La problemática de la crianza de ovinos radica, principalmente, en los siguientes factores: baja producción y productividad, bajos índices reproductivos, escasa disponibilidad de material genético de calidad, deficiente manejo animal y sanitario, escasa disponibilidad de paquetes tecnológicos al nivel de pequeños productores, inadecuado uso de residuos de cosecha y subproductos agroindustriales, falta de suplementación mineral y alimenticio en épocas de estiaje, falta de tecnologías sobre obtención, conservación y transformación de productos y subproductos.

La mayor parte de las razas de ovinos son poliéstricas estacionales, apareándose por temporadas o estaciones, característica que posiblemente la ha adquirido hace muchos años en su lucha por su supervivencia, de modo que sus crías nacen durante la época más favorable del año. Esta estacionalidad es regida por el fotoperiodo, comenzando la actividad sexual durante la época en que los días se hacen más cortos Hafez y Hafez (2002).

En la sierra sur del país en ovinos de la raza Corriedale y Criollos se observa que la tasa de ovulación comienza a incrementarse en el mes de diciembre, para disminuir en el mes de agosto, registrándose las menores tasas en setiembre y octubre. Bravo (1986),

Una alternativa desarrollada para incrementar la eficiencia reproductiva en ovinos, es el control de su ciclo reproductivo con técnicas que permiten inducir o sincronizar el estro.



Estas alternativas permiten programar actividades importantes de manejo reproductivo dentro de la crianza, como llevar a cabo empadres dirigidos, registrar fechas de monta y concentrar las pariciones en épocas cortas que permitan un manejo más uniforme de borregas y corderos en cuanto a sanidad, nutrición y comercialización. Una solución para lograr un manejo uniforme es la administración de hormonas para sincronizar el estro en la borrega esto facilitaría el uso de la inseminación artificial como herramienta de mejoramiento genético y progreso genético. Con los antecedentes antes mencionados se plantea:

Determinar tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado, bajo inducción de celo con Progesterona y Gonadotropina Corionica Equina, a nivel de pequeños criadores de ovinos de la Región Sur de Puno.

Determinar peso al nacimiento en corderos de las borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado previa inducción de celo a nivel de pequeños criadores de ovinos de la Región Sur de Puno.

Evaluar mérito económico de la técnica empleada en el manejo reproductivo de las borregas a nivel de pequeños criadores.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1 Marco teórico

##### 1.1.1 Ciclo Reproductivo Anual de la oveja.

La especie ovina expresa dos fases anuales bien definidas. Una etapa caracterizada en la hembra por ausencia de ciclos estrales regulares, receptividad sexual y ovulación, conocida como anestro estacional; en el macho cesa la espermatogénesis, la síntesis de testosterona y la libido; estos eventos ocurren durante los días largos. Por otro lado, durante los días cortos, la hembra muestra ciclos estrales regulares, conducta de estro y ovulación; en el macho, se restablece la espermatogénesis, la síntesis de testosterona y el deseo sexual (Barrell *et al.*, 2000).

Estas variaciones fisiológicas anuales proporcionaron los fundamentos para afirmar que esta especie muestra estacionalidad reproductiva. Esta característica forma parte del proceso de selección natural y es un mecanismo de adaptación desarrollado por la mayoría de animales silvestres y algunos domésticos con el propósito de reducir el impacto ambiental negativo, observado principalmente en la supervivencia de las crías, de esta manera, los nacimientos ocurren en la época más favorable del año, con abundancia de pastos y temperatura ambiental confortable (Rubianes, 2000).

##### 1.1.2 Características del Ciclo Estrual en ovinos.

**a) Fase folicular;** el crecimiento folicular se encuentra bajo el control de las gonadotropinas liberadas en la hipófisis, (FSH) y (LH). La FSH estimula el crecimiento temprano de los folículos y la LH es necesaria para completar las últimas fases de crecimiento. Además, estas permiten que el folículo secreta hormonas

sexuales femeninas como estrógenos que liberan al torrente sanguíneo dentro de la fase folicular se incluye a las fases del proestro y estro (Háfez y Hafez, 2002).

**b) Fase lútea;** Después de la ovocitación del folículo de graaf se constituye un cuerpo hemorrágico por la influencia de la LH, las células de la granulosa proliferan y se transforman en células luteínicas que llenan el antro del folículo. El cuerpo lúteo secreta la hormona progesterona alcanzando un máximo de concentración a los seis días y manteniéndose toda la gestación si se ha concebido y si no se ha concebido a los 11 -12 días el cuerpo lúteo disminuye de tamaño y comienza a descender los niveles de progesterona para que al final de esta fase aparezca una nueva onda de crecimiento folicular (Liu *et al.*, 2007). La fase lútea comprende el metaestro y el diestro. El estro dura de 24 a 36 horas, produciéndose la ovulación cerca del final del estro. En borregas Corriedale tiene una duración promedio de 27 horas, además establece que la duración del estro es mayor en borregas adultas (Háfez y Hafez, 2002).

### **1.1.3 Factores que afectan la estación reproductiva en borregas**

El ciclo reproductivo anual de la oveja es regulado por la amplitud del fotoperiodo. La mayor parte de las razas de ovinas son poliéstricas estacionales como: Hampshire, Corriedale, Romney, Rambouillet; estas se desarrollaron en climas fríos donde la disponibilidad de alimentos y condiciones hicieron que las crías no sobrevivieran, lo que propició la aparición de la estación reproductiva otoñal y parte en la primavera (Arroyo *et al.*, 2005).

El fotoperiodo es el factor ambiental con mayor repetitividad y variabilidad nula entre años; por lo tanto, la duración de las horas luz sincroniza el ciclo reproductivo anual de la oveja (Arroyo, 2011). La nutrición en las especies domésticas, donde la reproducción es una función de lujo, ya que antes de destinar energía para la reproducción la destinara a su sobrevivencia. Generalmente se acepta que las deficiencias o los excesos nutricionales pueden influir sobre la actividad estrual y ovárica (Sasa, 2002).

### **1.1.4 Regulación hormonal en la época de anestro en ovinos**

El anestro estacional en la oveja se caracteriza por la ausencia de ciclos estrales regulares, conducta de estro y ovulación; ocurre durante los días largos, entre los

meses de Agosto y Noviembre, esto debido a la secreción de melatonina es menor; su amplitud de la época varía de acuerdo con la ubicación geográfica (latitud) y la raza. En esta etapa fisiológica, el estradiol, cuya concentración es basal, ejerce un efecto de retroalimentación negativa a nivel hipotalámico, actúa específicamente en el núcleo dopaminérgico A15, donde induce la síntesis y secreción de dopamina, la cual actúa en las neuronas productoras de GnRH e inhibe la frecuencia de síntesis y liberación de esta hormona. De manera reciente determinaron que GABA inhibe la secreción de dopamina y se identificaron procesos neuronales GABA aferentes al núcleo A15, provenientes del área preóptica y se demostró que, durante el anestro estacional, el estradiol suprime la liberación de GABA, este efecto inhibitorio ocurre en el núcleo A15; específicamente, en los procesos neurales mencionados. La supresión en la liberación de GABA, activa las neuronas dopaminérgicas e incrementa la síntesis y secreción de dopamina, la cual ejerce su efecto biológico en las neuronas GnRH y reduce la frecuencia de pulsos de esta hormona y por lo tanto de LH. En el anestro estacional, la menor duración en la secreción de melatonina incrementa la sensibilidad hipotalámica al efecto de retroalimentación negativa del estradiol (Lehman *et al.*, 2002).

Durante la época reproductiva, la progesterona ( $P_4$ ) regula los ciclos estrales de la oveja inhibiendo la secreción pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) a nivel del área preóptica (POA) del hipotálamo, donde ejerce su acción de manera indirecta, posiblemente a través del ácido gamaaminobutírico (GABA) y los péptidos opioides endógenos (POEs). Durante la época de anestro estacional, el patrón de secreción de melatonina favorece el aumento en la sensibilidad del hipotálamo a la concentración basal de  $E_2$ ; este esteroide inhibe la secreción pulsátil de GnRH, actuando específicamente en el núcleo A15 dopaminérgico del área retroquiasmática lateral hipotalámica. En este mecanismo, el sistema dopaminérgico participa como intermediario entre el  $E_2$  y las neuronas GnRH (Arroyo *et al.*, 2011).

### **1.1.5 Control artificial del ciclo estrual en ovinos.**

El desarrollo de los métodos de control artificial del ciclo estrual se ha basado principalmente en el conocimiento sobre los mecanismos de control hormonal del ciclo estrual dirigidos a mejorar la eficiencia reproductiva. En ovinos, el desarrollo de estos métodos ha permitido la manipulación eficiente del celo y la ovulación para

determinar el tiempo óptimo de la inseminación artificial, sincronizando el empadre y la parición a fin de permitir el establecimiento de programas apropiados de mejoramiento genético (Aisen, 2004).

Los tratamientos hormonales para el control del estro y de la ovulación permiten inducir y sincronizar el estro en las hembras en anestro que permite la aparición del estro en las borregas. Dentro de un programa reproductivo, el inducir estro, permite que un grupo de ovejas manifieste estro en periodo corto de tiempo, para realizar monta natural o inseminación artificial en el momento más adecuado, lo que permite agrupar nacimientos, programar destetes y vender animales por partidas. En consecuencia, permitirán un mejor manejo de crías, madres y mejorar la explotación de ovinos. Sincronizar el ciclo en la hembra, tiene lugar controlando la liberación de gonadotropinas hipofisarias que están involucradas en el desarrollo folicular y acelerando la luteolisis (Rubianes, 2000).

#### **1.1.6 Métodos farmacológicos de sincronización del estro en ovinos.**

El uso de las Prostaglandinas  $PGF_{2\alpha}$ , progestágenos en esponjas intravaginales impregnadas con acetato de medroxiprogesterona (MAP) o con acetato de fluorogestona (FGA) y dispositivo de liberación controlada interna de droga (CIDR) que presenta la particularidad de liberar progesterona. Los métodos farmacológicos se clasifican de acuerdo a su acción. Un tipo está basado en administrar progestágeno que simula la acción de un cuerpo lúteo, suprimiendo la liberación de gonadotrofinas. Al término del tratamiento, la hipófisis liberará concentraciones crecientes de gonadotrofinas que estimularán el crecimiento de los folículos con la subsecuente ovulación (Ortega, 2006).

#### **1.1.7 Sincronización con progestágenos.**

Un método práctico de sincronizar, consiste en el uso de dispositivos intravaginales de progesterona ( $P_4$ ), como esponjas intravaginales, con 60 mg. de acetato de medroxiprogesterona (MAP), insertadas en la vagina por un periodo de 12 a 14 días y al final del tratamiento progestacional la aplicación de 300 UI de eCG (Mellizho, 2006). El celo se presenta entre las 24 y 48 horas de retirada el dispositivo intravaginal de  $P_4$ , periodo en el cual se efectúa la monta o inseminación artificial de la hembra. (Azzarini, 2001).

### **1.1.8 Mecanismos de control hormonal de los progestágenos.**

El modo de acción de los dispositivos intravaginales con progesterona, consisten en la liberación de progesterona al torrente sanguíneo de los animales en una tasa controlada, lográndose así la inhibición de la maduración folicular por la retroalimentación negativa de esta hormona, que inhibe la secreción de las gonadotropinas del hipotálamo sobre todo la hormona liberadora de las gonadotropinas (GnRH) y la hormona luteinizante (LH) ejercido por intermedio de la hipófisis anterior. El uso de esponjas impregnadas con progesterona (750 mg), está asociado a altas amplitudes de ondas de LH y más altas tasas de preñez en borregos Fíncross en anestro. Otros estudios en la oveja se asocian a bajas concentraciones de  $P_4$  con desarrollo folicular anormal, folículo persistente y fertilidad reducida (Ortega, 2006). Por otro lado, la utilización de progestágenos durante el anestro estacional es prácticamente inefectiva salvo que se le asocie con tratamientos gonadotrópicos al momento o poco antes de retirar las esponjas (Rubianes, 2000).

La progesterona o progestágenos ejercen un efecto de retroalimentación negativa en la secreción de gonadotropinas, llegando éstas a niveles basales. Sin embargo, una vez que este dispositivo se retira, los niveles de progesterona caen provocando un incremento en la secreción de gonadotropinas hipofisarias que facilitan la presentación de estrógeno y posterior ovulación. Al final de la fase lútea, se presenta una acción disminuida de la  $P_4$  sobre el útero, esto permite que las concentraciones de  $E_2$  se incrementen y estimulen la formación de receptores para oxitocina en el endometrio las acciones de la oxitocina (provenientes de la hipófisis o del cuerpo lúteo) sobre el endometrio estimularía la secreción de  $PGF_{2\alpha}$ , y por consiguiente al llegar al ovario actuaría sobre el CL produciendo su regresión (Rubianes, 2000).

### **1.1.9 Protocolos de sincronización con progestágenos.**

La duración del tratamiento debe igualar o exceder la vida media del cuerpo lúteo, es decir entre 10 a 14 días. El método más conveniente de administración de progesterona es mediante dispositivos intravaginales, los que se mantienen durante 12 a 14 días, manifestándose estrógeno durante las primeras 48 horas posterior al retiro del dispositivo. Los progestágenos se aplican en diferentes periodos, seguido de la administración de estrógenos y hormona folículo estimulante (FSH) en forma de gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG), la cual actualmente es denominada

eCG (Gonadotropina Corionica Equina) que ejerce una actividad de FSH y también de LH ó bien utilizando hormona liberadora de gonadotropinas, GnRH (Simonetti, 2008).

#### **1.1.10 Gonadotropina coriónica equina (ecg ó pmsg).**

Es una hormona placentaria, secretada por las copas endometriales del endometrio uterino de yegua y es de característica glucoproteínica constituida por las subunidades  $\alpha$  y  $\beta$ . La subunidad  $\alpha$  es similar a las existentes en la FSH y LH, mientras, que la subunidad  $\beta$  es la responsable de la diferente actividad biológica de cada una de estas hormonas, pero solo puede ejercer tal actividad si esta enlazada a la subunidad  $\alpha$  y además tiene una acción similar a la FSH, estimula la folículoogénesis, por esta razón, es utilizada en los tratamientos de sincronización (Háfey y Hafez, 2002).

La eCG es aislada del suero sanguíneo de yeguas preñadas y aparece en la sangre alrededor de los 36 a 40 días de preñez y luego su concentración aumenta rápidamente hasta los 60 a 70 días, para hacerse no detectable entre los 150 a 170 días. La eCG es una hormona de alto peso molecular y no es posible atravesar los glomérulos renales, y no se le detecta en la orina, la vida media de la eCG exógena es variable en las diferentes especies: en la yegua, 6 días; y en vacas de 118 a 123 horas (Fraire, 2010).

#### **1.1.11 Inseminación artificial.**

##### **Colección de semen.**

La obtención del semen es el primer paso dentro de un programa de inseminación artificial. Esta labor resulta de gran importancia, no sólo para la obtención de eyaculados de óptima calidad, sino también para la utilización adecuada de los sementales empleados en tales programas, consiguiéndose así una vida sexual prolongada para los mismos. El semen es examinado, diluido y utilizado de manera inmediata. Los espermatozoides maduros de animales domésticos son obtenidos normalmente del semen eyaculado. Con el método de la vagina artificial, el semen se puede obtener utilizando un animal señuelo para estimular una eyaculación después de un entrenamiento con un objeto ficticio. Los dos métodos se recomiendan para asegurar una muestra de alta calidad. No todos los animales responden bien a la

utilización de vagina artificial, por lo que en estos casos el último procedimiento debe ser utilizado. Durante la eyaculación, algunos componentes del semen son agregados por diferentes órganos del tracto reproductor accesorio, tal como la próstata, vesículas seminales, glándulas bulbouretrales, glándulas de Cowper y las ámpulas (Pérez *et al.*, 2010).

### **Dilución de semen**

Un diluyente es todo aquel compuesto que va a brindar protección al espermatozoide y volumen al eyaculado por periodos cortos o largos de tiempo al conservar su metabolismo, viabilidad y fertilidad. El éxito de la I.A. particularmente en los ovinos, depende en gran medida del desarrollo de diluyentes satisfactorios de semen; los pioneros en la materia de IA encontraron que el semen no diluido vivía poco y sufría de un shock térmico al disminuir la temperatura de 5° C, provocando la muerte de muchos espermatozoides. Resultando obvio entonces que un diluyente satisfactorio debiendo cumplir ciertas características que a continuación se enumeran, indica (Guzmán, 2004):

- Debe ser isotónico al semen al tener las mismas concentraciones de iones libres, ejemplo: citrato de sodio deshidratado a 2.9 %.
- Debe tener capacidad amortiguadora, evitando los cambios de pH al neutralizar los ácidos producidos por el metabolismo de los espermatozoides, ejemplo: solución isotónica de citrato de sodio.
- Los diluyentes deben proteger a los espermatozoides de las lesiones del choque por frío durante el enfriamiento de temperaturas corporales a 5° C, ejemplo: lecitinas y lipoproteínas encontradas en la yema de huevo o leche.
- Debe proporcionar nutrientes para el metabolismo de los espermatozoides, para que mantengan su actividad metabólica, ejemplo: yema de huevo, leche y algunos azúcares simples.
- Restringir el crecimiento de microorganismos mediante la adición de antibióticos, antimicóticos y otras sustancias.
- El diluyente debe preservar la vida del espermatozoide con un mínimo de efecto sobre la fertilidad.
- Los espermatozoides deben estar protegidos contra daño durante la congelación y descongelación, ejemplo: glicerol.

### 1.1.12 Inseminación artificial con semen fresco

La inseminación artificial consiste en la introducción del semen en los órganos genitales de la hembra en celo sin la intervención del macho, desde el punto de vista de la producción animal esta técnica representa una posibilidad para aumentar la eficiencia productiva, ya que permite una utilización más racional del material genético de carneros con características zootécnicas superiores. El método más comúnmente utilizado para ovejas y cabras es la inseminación artificial cervical y la inseminación artificial transcervical utilizando semen fresco (Salomón y Maxwell, 2000).

**a) Inseminación Artificial cervical:** Es el método más simple, requiriendo la menor cantidad de equipo y de habilidad, los resultados de este método son también los menos confiables, ya que el semen se deposita a la entrada del cérvix en la vagina, donde las células del espermatozoide tienen la oportunidad más limitada de fertilizar los huevos, si hay suficientes células de espermatozoide depositadas puede que la preñez se lleve a cabo. Para la inseminación por vía cervical la dilución del semen obtenido se realiza en forma aproximada, asegurándose una cantidad de 100 a 150 millones de espermatozoides totales por dosis de inseminación de 0.02-0.25cc, si se tiene un eyaculado de 1 cc y una concentración estimada de 4000 millones de espermatozoides/ml para inseminar 30 hembras, mediante la adición de 2cc.de diluyente al semen, se completan 30 dosis de inseminación de 0.1cc., por animal (Cueto y Gibbons, 2001).

**b) Inseminación Artificial Trans-cervical:** Es un método muy arriesgado, funciona con una técnica no - quirúrgica de inseminación, entrando en el útero pasando por la vagina y el cérvix. Las ovejas tienen una cérvix más larga y más compleja que la de otros rumiantes, es aproximadamente de 12 centímetros de longitud y tienen 6 o 7 anillos tortuosos que hacen muy difícil la introducción del instrumental para la inseminación y que puede resultar muy traumática para la oveja, hay también un pliegue de tejido situado en la entrada del cérvix que hace que la entrada al primer anillo cervical sea especialmente difícil. Se necesitan dosis más altas de espermatozoides (por lo menos 100 millones de espermatozoides) para realizar la inseminación transcervical comparada con la inseminación artificial laparoscópica

ya que el semen tiene que recorrer más camino hasta el punto de fertilización (Mellisho, 2006).

### **1.1.13 Porcentaje de preñez en borregas inducidas.**

El alto grado de la inducción de celos que se consigue con la aplicación de la progesterona y eCG, ha permitido desarrollar la tecnología de la inseminación artificial en forma sistemática, además de la detección de celos. Si bien la inseminación artificial en ovinos ha demostrado ser más efectiva a las 48 a 60 horas después de retirado el progestágeno, el rango de aparición de ovulación y la supervivencia de los espermios y ovulo puede ser cercano a las 24 horas, esto unido al porcentaje de hembras que entran al celo, favoreciendo la progresión del semen a nivel cervical, la fecundidad, la implantación embrionaria temprana, hacen que la media de resultados de fertilidad alcancen el 80 % de hembras inseminadas, la inducción es útil en la selección de la mejores borregas a inseminar como punto de partida imprescindible para aumentar la fertilidad y la calidad genética del rebaño ovejero. Usaron el CIDR en ovejas maduras e inmaduras de 2 dientes, el 82% de las ovejas maduras fueron inseminadas en un periodo de 48 a 72 horas después de retirado el dispositivo insertado 12 días antes, el 55% de ovejas in maduras fueron cubiertas, razón por la menor intensidad estral a menudo exhibido por esa clase de animales (Arancibia y Bradasic, 2008).

(Azzarini, 2001). Comparó el dispositivo CIDR con esponjas intravaginales conteniendo cronole o eCG en el momento de remover el dispositivo sincronizo las borregas facilitando la fertilidad, con ambos dispositivos la tasa de preñez fue reducida cuando se les administro eCG aunque esto puede estar relacionado con dosis usada, con el CIDR solo aumenta la tasa de concepción comparado con la esponja que ligeramente es menor en el momento de la inseminación influye sobre la tasa de fecundación. En ensayos con inseminación artificial y con monta natural demostró la precisión de la inducción y tasa de preñez en oveja merino al utilizar dispositivos intravaginales con esponjas insertadas por 12 días en combinación con 400 UI de eCG produjo en 48 de 50 animales signos de estro a las 48 horas después de sacarlos los implantes y tasa de preñez superior al 70 % después de inseminar artificialmente al primer estro.

#### 1.1.14 Gestación

La gestación comienza con la fecundación del ovulo y el envío de una señal al cuerpo lúteo para que mantenga su estructura y siga produciendo progesterona, el útero responde manteniendo su vascularización y sus estructuras glandulares, las cuales sintetizan unas secreciones denominadas leche uterina que nutre al embrión hasta que se fije en las paredes del útero. El periodo de gestación de los ovinos es de 147 días esto varía según la raza, siendo en la raza corriedale de 149 días. El cigoto pasa por varias fases de división celular sin sufrir cambios drásticos en su forma o su tamaño, el cigoto es el ovulo recién fertilizado se divide para formar dos blastómeros, luego cuatro y así sucesivamente hasta formar una masa celular sólida. El periodo embrionario se extiende desde el día 12 hasta alrededor del día 34 en la oveja, en este lapso ocurre crecimiento y diferenciación se establecen los tejidos, órganos y sistemas, así como las características principales de la forma corporal externa. Periodo Fetal se extiende desde alrededor del día 34 de la gestación hasta el nacimiento, después que se ha completado la diferenciación el producto de la concepción se llama feto (Háfez y Hafez, 2002).

#### 1.1.15 Natalidad

(Pérez *et al.*, 2010). La natalidad es la proporción de ovinos aptas (vientres) que paren durante el año contable, entendiéndose por año contable a un periodo de 12 meses (sin importar en que mes se inicia). Se recomienda hacer un promedio en observaciones de natalidad de 2 años, como mínimo, debido a que esta varía considerablemente de uno a otro año, producto de las tasas cíclicas de parición. Lo óptimo sería obtener tasas de natalidad del 100%.

$$Natalidad (\%) = \frac{\text{N}^\circ \text{ de crias nacidas}}{\text{N}^\circ \text{ borregas servidas}} \times 100$$

#### 1.1.16 Prolificidad

La prolificidad es el porcentaje de corderos nacidos a término de hembras expuestas a los carneros. Gran parte de los costos de producción está dada por el mantenimiento de la oveja a través de los diferentes periodos de la producción; así la oveja que produzca más de un cordero por parto reducirá los costos de mantenimiento por cordero nacido. En consecuencia, una alta prolificidad resultara en un mayor número

de corderos por oveja, reduciendo los costos de mantenimiento de la madre por unidad de producción y también obteniendo los beneficios de una selección genética más amplia y una más rápida expansión de la empresa ovina. La prolificidad está determinada básicamente por la raza o grupo genético, las condiciones nutricionales, el peso corporal, clima, la época del empadre, la edad de las ovejas, el sistema de producción, la selección, la asociación con el carnero y la terapia hormonal en algunos casos. Bajo buenas condiciones de alimentación, la obtención de un mayor porcentaje de corderos nacidos de hembras expuestas a los carneros, es favorable. Sin embargo, hay ocasiones en que las condiciones nutricionales son tan malas que no favorecen la producción de más de un cordero por parto, y además la producción de un mayor número de crías en esta circunstancia provocaría un desmejoramiento físico de la madre y una viabilidad pobre de los corderos. En algunas ocasiones este problema puede ser solucionado con una suplementación alimenticia adecuada (Zamora *et al.*, 2004).

#### **1.1.17 Peso vivo al nacimiento.**

La relación de diversos factores de origen ambiental y genéticos con el peso al nacer del ovino han sido estudiados; entre ellos, el estado nutricional de la oveja al parto, tamaño de la camada, tipo de nacimiento, sexo de la cría, número de parto, y época y año de nacimiento (Gardner *et al.*, 2007).

#### **1.1.18 Producción de ovinos y su rentabilidad.**

La situación actual del ganado ovino en el Perú ha sido más afectada por las situaciones políticas, económicas y sociales ocurridas durante los últimos 30 años. En la década de los años 90 se observa una ligera recuperación de la ganadería ovina con una tasa de crecimiento de 1.73%, pasando de 12.2 millones de ovinos a 14.2 millones. Debido a ello se ha incrementado de 23.8 miles de toneladas a 29.8 miles de TM, con una tendencia creciente del 2.5% anual durante el periodo de 1990 – 1999.

Las importaciones de carne de ovino, no han tenido significación sobre la demanda, ubicándose el consumo per cápita en el rango de 0.8 a 1.2 Kg. a nivel nacional. Es de destacar que la carne de ovino es de importancia en el sector rural por ser unas de las pocas fuentes de proteína de origen animal. El 60% de la población de ovinos es

criollos, el 25% cruzados y el 15 % es de raza, habiéndose reportado rendimientos de peso promedio de carcasa entre 12.2 – 12.7 Kg de carne / ovino, como consecuencia de un bajo nivel de mejoramiento genético.

La tendencia de la población y la producción de lana y carne es levemente creciente, a pesar de la disminución de los precios reales de lana y carne a nivel del productor, insuficiente asistencia técnica, despoblación del sector rural, bajo nivel tecnológico y uso inadecuado de los recursos naturales (pastos y agua). Además, existe una diversidad de formas empresariales comunales como las granjas comunales, cooperativas comunales, empresas comunales y comités ganaderos de las comunidades, con poblaciones de ovinos que varían entre 1000 a 12000 ovinos. Así también existen algunos criadores particulares que mantienen planteles de ovinos corriedale y Hampshire down, ubicados principalmente en el departamento de Puno. Estas crías se desarrollan a nivel de zonas alto andinas entre los 3800 a 4200 m. s. n. m. (Ministerio de Agricultura, 2006).

(Hernández, 2014). Realizó un estudio de inversión con el objetivo de conocer las posibilidades de establecer una unidad de producción de ovinos para abasto en el municipio de Tzucacab, Yucatán. Con base en la información recabada en los estudios de mercado y técnico se elaboró el análisis financiero mediante la técnica de presupuestos de inversión fija, de ingresos, egresos y flujo de efectivo, los cuales sirvieron para determinar la rentabilidad de la inversión a través del Valor actual neto (VAN) y la tasa de retorno interna (TIR), y el punto de comparación de los indicadores financieros para la aceptación o el rechazo del proyecto el cual consiste en la estimación de la tasa de rendimiento empresarial mínimo aceptable (TREMA). Los resultados obtenidos fueron los siguientes un VAN de \$50,134.00 pesos mexicanos y una TIR del 21%, y un TREMA de 12%. Se concluye que dichos resultados son satisfactorios para realizar el proyecto, debido a que el VAN presenta un monto superior a cero y la TIR fue mayor a la tasa del costo del capital.

### **1.1.19 Los registros económicos en el contexto de la gestión de la empresa ovina.**

El establecimiento de registros económicos es uno de los primeros pasos que hay que dar para establecer un sistema de gestión, sin embargo, en la mayoría de las empresas ovinas del país se carece de información de cuanto gastan en la compra de insumos, o cuanto ingreso reciben por la venta de sus productos. Esta carencia de información es un problema estructural en este tipo de explotaciones; es común escuchar a los productores: no llevo registros porque esa información me ocupa tiempo y no me sirve. Por ello se recomienda la implantación de un método simple de registro de información, ya que la adopción de metodología compleja conlleva dificultades de comprensión y el consiguiente desánimo y abandono del productor. El nivel de complejidad del sistema de información debe ser proporcional al grado de información útil transferida al ganadero. Entendiendo por información útil aquella que le permite adoptar una política de decisiones.

### **1.1.20 Costos de producción.**

**Mano de obra.** Lo constituye la suma del pago de los salarios y prestaciones al personal contratado en la empresa, tanto fijo como eventual, durante el periodo de análisis. También se debe considerar el costo de la mano de obra familiar, aunque las personas que trabajen no perciban salario. Si en el rancho se realiza más de una actividad (agricultura u otra actividad pecuaria) y el personal del rancho participa en ellas, para estimar el costo de esta mano de obra se debe de considerar el tiempo dedicado a la actividad pecuaria específica que se está analizando y multiplicarlo por el salario pagado.

**Alimentación.** Es la suma de los gastos de las compras de insumos para la alimentación del ganado (alimento concentrado, sales minerales, granos, forrajes, etc.) efectuadas en la empresa durante el periodo de análisis. Cuando en el rancho se produce alfalfa o cultivos forrajeros, se deben considerar también los gastos necesarios para producirlos.

**Inseminación artificial.** Se refiere a los gastos realizados para la compra del semen que se utiliza para el mejoramiento genético de los animales.

**Salud animal.** Es la suma de los gastos efectuados en la empresa durante el periodo de análisis para la compra de insumos para prevención y control de las enfermedades del ganado (vacunas, medicinas, servicios veterinarios, etc.).

**Otros.** Se refiere a la suma de los gastos en otros insumos (combustibles, nitrógeno, etc.), y el pago de servicios como luz, mantenimiento de maquinaria y equipo en general, pago de cuotas, impuestos, etc., efectuados en la empresa durante el periodo de análisis.

**Costos variables.** Este indicador está constituido por la suma aritmética de los costos de mano de obra, alimentación, animales para engorda, salud animal y otros costos que se efectuaron durante el periodo de análisis. Los costos variables están en función de la magnitud de las operaciones del rancho. En caso de existir mercancías que no se utilizaron durante este periodo (medicinas, insumos alimenticios, etc.), se hace un inventario al inicio y al final del periodo para calcular la diferencia y se agrega a los costos del periodo en que se utilizaron.

**Costos fijos.** La característica principal de este indicador es que su valor no varía en relación con el volumen de producción, y por lo general son costos estimados. Entre estos costos está la depreciación, la cual se relaciona con la inversión de los activos, y la administración, cuando la realiza el propietario del rancho y no recibe un salario por la actividad.

**Costos totales.** Es la suma de los costos variables más los costos fijos de la empresa durante el periodo de análisis.

## **Ingresos**

**Por venta de productos generados.** Es la suma de los ingresos por la venta de los productos que genera la empresa, como pie de cría, animales al nacimiento, al destete y animales para abasto.

**Ingreso potencial por productos generados no vendidos.** Es común que la empresa ovina genere productos que no venda en el periodo de análisis. El ingreso potencial se estima evaluando el cambio de inventario de productos generados, para lo cual se tiene que estimar el total de kilogramos de carne existentes en el rancho al principio

y al final del periodo de análisis; la diferencia de estos dos inventarios se multiplica por el precio promedio de carne vendida en el año.

**Ingresos totales.** Es la suma aritmética de los ingresos por venta de productos generados más los ingresos potenciales.

#### 1.1.21 Desempeño económico

**Costo unitario de producción.** Este indicador se refiere a lo que cuesta obtener una unidad de producto. Como la empresa ovina genera más de un producto a la vez (carne, animales destetados, crías para reemplazo, etc.) se debe estimar el costo de producción de cada uno de ellos. Este costo se calcula dividiendo el costo total de producción de cada producto generado entre el total de unidades producidas.

**Utilidad.** Este indicador es la ganancia monetaria de la empresa durante el periodo de análisis. Se calcula restando los costos totales a los ingresos totales.

**Rentabilidad.** La rentabilidad indica en términos porcentuales la utilidad o pérdida por cada peso que la empresa destina para pagar los costos de producción. Se estima dividiendo la utilidad entre los costos totales de producción. (Espinoza, 2016)

## 1.2 Antecedentes

### 1.2.1 Inseminacion artificial – natalidad

Mamani (2016) investigo en las comunidades de turupampa y chana perteneciente al Distrito de Asillo, Provincia de Azángaro, Región – Puno, con el objetivo de evaluar la tasa de fertilidad, natalidad, prolificidad y rentabilidad económica en borregas por efecto de la hormona MAP y hormona eCG (gonadotropina corionica equina), con un protocolo de sincronización de celo. Se utilizaron 80 borregas colocándoles esponjas intravaginales con 60 mg de MAP, por un periodo de 14 días, posteriormente al retiro de la esponja se agruparon en dos grupos; administrándose eCG en dosis de 500 UI a un grupo y el otro grupo fue control, la inseminación artificial fue transvaginal (cervical) con semen fresco de carnero corriedale, a las 48 horas post retiro de la esponja MAP, a tiempo fijo. Los resultados de fertilidad y natalidad a los 100 y 150 días fueron de 85.0% con hormona eCG siendo significativamente superior a 57.5% del grupo de borregas control sin eCG ( $P \leq 0.05$ ); mientras dentro del grupo de borregas primerizas y múltiparas ( $P \geq 0.05$ ). Referente a la tasa de prolificidad en borregas con eCG fue de 185.3 % comparado al grupo de borregas control es superado en 29 crías por efecto de eCG debido a que las borregas parieron más de una cría. En la evaluación económica encontró una rentabilidad económica positiva por un sol invertido se ganará 0.55 céntimos (1:1.55).

Canaza (2017) investigo en el fundo Wajrani de la Asociación Granja Don Bosco perteneciente a la Prelatura de Ayaviri. Ubicado en el distrito Umachiri, Provincia de Melgar, Departamento de Puno; con los objetivos de evaluar la presentación de frecuencia de celo, Fertilidad, Natalidad y Prolificidad de Borregas Assaf sincronizadas e inseminadas a inicios de Época Reproductiva. Se utilizaron 49 borregas de los cuales 25 fueron aplicadas 250 UI de eCG y al otro de grupo de borregas se aplicó 350 UI de eCG. Los resultados de la frecuencia de celo en borregas Assaf por efecto de dosis de eCG fue de 95.83% cuando recibieron 250 UI y el 100% de las borregas en celo con 350 UI de eCG. La fertilidad en borregas Assaf por efecto de dosis de eCG fue cuando las borregas recibieron dosis de 250 UI de eCG mostraron una fertilidad de 60.9 % y las borregas con dosis de 350 UI de eCG mostraron una fertilidad de 60.0 %. La natalidad de las borregas que recibieron dosis de 250 UI de eCG tuvieron tasas de partos de 56.5 % y 92.86 % en relación a las

inseminadas y preñadas, respectivamente; similar respuesta fue cuando las borregas que fueron aplicados dosis de 350 UI de eCG mostraron tasa de partos de 56.0 % y 82.24 %. La tasa de borregas Assaf prolíficas por efecto de dosis de eCG, fue de 130.80 % cuando recibieron dosis de 250 UI de eCG y las borregas que fueron aplicados dosis de 350 UI de eCG mostraron una tasa de partos de 128.60 %. En conclusión, no se encontró diferencias estadísticas en ninguna de las variables de estudio por efecto de la dosis de eCG ( $P \geq 0.05$ ).

Pilco (2017) investigo en los meses de mayo a octubre 2016 en los distritos de Mañazo, Vilque y Laraqueri - Pichacani de la Región - Puno; se evaluo la tasa de fertilidad y natalidad , con un protocolo de sincronización de celo; para lo cual, se utilizaron 150 borregas primerizas y 200 borregas multíparas colocándoles esponjas intravaginales de 60 mg de MAP, por un periodo de 14 días, posteriormente al retiro de la esponja administrándose eCG en dosis de 333 UI, la inseminación artificial fue transvaginal (cervical) con semen fresco de carnero Donhe Merino , dentro de las 48 -52 horas post retiro de la esponja MAP, a tiempo fijo. Los resultados de fertilidad a los 45 días post inseminación fue que las borregas multíparas y primerizas del distrito de Mañazo, Vilque y Laraqueri-Pichcani mostraron fertilidades de 72.31 y 66.70 %, 74.63 y 72.00 %, y 68.66 y 66.00 %, respectivamente; y no se encontró variación de fertilidad por efecto distrito y condición reproductiva ( $P \geq 0.05$ ). Las tasas de natalidades en borregas multíparas y primerizas del distrito de Mañazo, Vilque y Laraqueri-Pichacani fueron de 72.31 y 58.82 %, 67.16 y 68.00 %, 68.66 y 60.00 %, respectivamente; no se encontró diferencias significativas ( $P \geq 0.05$ ) por efecto de condición reproductiva dentro de cada distrito, ni por distritos.

Romano *et al.*, (1986) evaluó el efecto de dos progestágenos, dos dosis de suero de yegua preñada gonadotropina (eCG) y dos instancias diferentes de IA sobre fertilidad y prolificidad en ovejas Corriedale durante la reproducción temporada. Los dos progestágenos fueron acetato de medroxiprogesterona (MAP, 60 mg) o acetato de flurogestona. (FGA, 30 mg), administrado a través de esponjas intravaginales.. Las tasas de fertilidad para MAP, FGA, PMSG, solución salina e IA a las 48 h y 60 h fueron 56.6%, 56.1%, 57.7%, 55.2%, 50.9% y 61.8%, respectivamente. Las tasas de prolificidad para los mismos grupos fueron 110%, 122%, 120%. 113%, 114% y 118%, respectivamente.

Gonzales *et al.*, (2007) estudió la respuesta a la inducción de celos en ovejas lecheras en lactancia mediante tratamiento hormonal durante el periodo de anestro estacional. Ovejas híbridas (3/4 Milchschaf, 1/4 Ideal) fueron separadas en dos grupos denominados control (27 animales) y tratado (31 animales), según si recibieron o no tratamiento hormonal. El tratamiento se basó en la colocación de esponjas intravaginales con 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP), las que fueron extraídas después de 12 días; al retiro de las mismas se inyectaron por vía intramuscular 500 UI de eCG. Se utilizaron carneros Milchschaf para detectar celo y efectuar el servicio. El 100% de las ovejas del grupo tratado entraron en celo entre 24 y 72 h después del retiro de las esponjas, mientras que en el grupo control no se registraron animales en celo durante esos días. La fertilidad, prolificidad y porcentaje de parición de las hembras tratadas y servidas en el celo inducido fueron 39, 1,42 y 55%, respectivamente. Los resultados indican que el tratamiento con progestageno y eCG en ovejas lecheras en anestro que se encuentran en la segunda mitad de lactancia, permite la inducción y sincronización de los celos. La fertilidad obtenida en el celo inducido no alcanza los valores observados en animales en temporada productiva; no obstante, si se encuentran en la última etapa del anestro estacional, se produce un reinicio de la actividad reproductiva.

Catalano (2007) comparó el efecto de diferentes dosis de eCG en un tratamiento para inducción de celos en borregas (Ensayo 1) y ovejas (Ensayo 2) (Frisona x Corriedale) en anestro estacional sobre variables reproductivas. Se utilizaron esponjas intravaginales con 60 mg de acetato de medroxiprogesterona por 10 días y al retiro de las mismas se administraron 300 UI (grupo G300) ó 500 UI (grupo G500) de eCG. El porcentaje de celo no fue diferente entre grupos (Ensayo 1 = 100%; Ensayo 2 = 81,2%). En el Ensayo 1 se observó una tendencia a diferir en el porcentaje de borregas que ovularon (G300 = 50,0%; G500= 90,0%.  $P=0,06$ ) y una diferencia significativa en el porcentaje de preñez (G300 = 20,0%; G500 = 70,0%.  $P<0,05$ ). En el Ensayo 2, los porcentajes de preñez y fertilidad fueron significativamente diferentes entre los grupos G300 y G500 (6,3 y 9,1 vs. 56,3 y 60,0%, respectivamente;  $P<0,05$ ). Se concluye que la respuesta reproductiva de borregas y ovejas luego de un tratamiento para inducción de celos que incluye 300 UI de eCG es menor que la obtenida con el tratamiento que contiene una dosis de 500 UI de eCG.

Garden (2009) durante la temporada reproductiva de un total de 277 ovejas Merino cíclicas, entre ellas 200 ovejas adultas y 77 borregas fueron tratadas con esponjas intravaginales impregnadas con 60 mg de MAP. Después de 12 días se retiraron las esponjas y las hembras fueron divididas en 4 grupos de la siguiente manera: dos grupos de ovejas (G1, G2) y dos grupos de borregas (G3, G4). Los grupos G2 y G4 recibieron 450 UI de eCG al momento del retiro de esponjas. El grado de sincronización de estros fue 92,05% para el total de la majada y no existieron diferencias significativas entre los grupos. El promedio $\pm$ DE del intervalo de tiempo entre el retiro de las esponjas y la presentación de celos fue: para G1, 60,60 $\pm$ 20,46; G2, 46,93 $\pm$ 12,44; G3, 58,68 $\pm$ 17,72; y G4, 44,34 $\pm$ 10,76. Fueron observadas diferencias significativas ( $p>0,05$ ) entre los grupos G2 y G4 respecto G1 y G3. Dentro de la categoría ovejas y borregas existen diferencias significativas ( $p>0,05$ ) en la distribución de celos en todos los intervalos de tiempo a excepción del intervalo 32-40hs en las ovejas y 48-56hs, en las borregas. Se observaron diferencias significativas ( $p>0,05$ ) entre los grupos G1-G3 y G2-G4 en el intervalo de tiempo 56-62hs y 70-78hs respectivamente. El porcentaje de fertilidad al día 30 para el total del rebaño fue 72,94%. La fertilidad a término 71,16% No se encontraron diferencias significativas entre los distintos grupos experimentales para los parámetros mencionados.

Naim *et al.*, (2009) evaluó la preñez resultante de la inseminación artificial sistemática cervical (IASC) con semen ovino refrigerado a 5°C durante 12 o 24 h y dosis de 150 o 300 millones de espermatozoides. En la estación reproductiva, los estros fueron sincronizados mediante 14 días con esponjas intravaginales con 60 mg acetato de medroxiprogesterona y 200 UI de eCG al retirar las esponjas. A las 12 y 24 h previas a la IASC se colectaron, diluyeron y refrigeraron los eyaculados. La dilución del semen se realizó con *OviPro* (Minitüb®, Alemania) en una relación 1:2 (semen/ diluyente). El grupo control fue inseminado con semen fresco sin diluir y dosis de 100 millones de espermatozoides. La IASC se realizó en el orificio uterino externo a las 54-56 h después del tratamiento progestacional. La preservación seminal durante 12 h alcanzó el 25% (10/40) y 38% (15/ 39) de preñez con dosis de 150 y 300 millones de espermatozoides. El semen preservado durante 24 h determinó el 3% (1/37) y 19% (7/37) de preñez con dosis inseminadas de 150 y 300 millones de espermatozoides, respectivamente. El porcentaje de preñez del grupo control

(59%) evidenció que las condiciones de la majada no estuvieron afectadas por el estado nutricional o de manejo. La IASC con semen refrigerado ovino durante 12 h y una dosis de inseminación de 300 millones de espermatozoides, permitió obtener una preñez aceptable (38%) considerando el beneficio de poder transportar semen a largas distancias y su bajo costo operativo.

Muñoz *et al.*, (2002) evaluó en un total de 240 ovejas Corriedale sincronizadas con progesterona y asignadas al azar a 4 grupos, según el tiempo transcurrido entre la detección de celo y la inseminación artificial (IA) con semen de carneros de la misma raza. Los primeros 3 grupos fueron inseminados luego de 3 y 6, 6 y 12; ó 12 y 18 h de detectado el celo; el cuarto grupo recibió una sola inseminación 18 h después de detectado el celo. El semen fue extraído y congelado en una solución de leche descremada, glicerol y yema de huevo, descongelado y usado, registrándose la profundidad del depósito del semen en el cérvix y la cantidad y naturaleza de la mucosa cervical. Treinta días después se determinó la preñez mediante ecografía. No se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de preñez, que fueron de 22; 31; 22; y 21%, para los grupos 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Tampoco fueron significativas las diferencias en fertilidad con una o dos inseminaciones.

Mellisho *et al.*, (2006) evaluó la tasa de preñez de ovejas Black Belly criadas de forma estabulada en la costa peruana y que fueron inseminadas intrauterinamente vía laparoscópica con semen congelado. Los animales fueron divididos de acuerdo a su edad e historia reproductiva en borreguillas (n = 21) y ovejas (n = 17). La sincronización del estro se realizó con esponjas intravaginales (60 mg de acetato de medroxiprogesterona) por 13 días y la aplicación de 300 UI de gonadotropina coriónica equina al retiro de las esponjas. La inseminación se realizó a tiempo fijo (62-65 h del retiro de la esponja intravaginal) usando un pellet de semen congelado (0.4 ml con 40 x 10<sup>6</sup> espermatozoides) en el lumen de cada cuerno uterino. No se utilizaron sedantes ni tranquilizantes. El diagnóstico de preñez por ecografía transrectal se hizo 35 días después de la inseminación artificial. No se encontraron diferencias significativas en la tasa de preñez a los 35 días después de la inseminación laparoscópica entre las borreguillas (71.4%) y las ovejas (64.7%). Las altas tasas de preñez obtenidas al inseminar ovejas vía laparoscópica con semen congelado hacen elegible esta técnica para reproducir carneros élite.

### 1.2.2 Peso al nacimiento de los corderos.

Carrera *et al.*, (2015) investigo con fines de mejoramiento genético un rebaño ovino de la raza Hampshire. Se estimaron parámetros genéticos y fenotípicos para las características Tamaño de Camada al Nacimiento (TCN), Peso de la Camada al Destete (PCD), Peso al Destete a los 2 Meses (PD), Peso de Beneficio a los 5 Meses (PB) y Ganancia de Peso del Destete a los 5 Meses (GPD5), Los parámetros genéticos correspondieron a los señalados en la literatura, salvo las heredabilidades de TCN ( $0.26 \pm 0.28$ ) y PB ( $0.36 \pm 0.21$ ), que fueron superiores e inferiores, respectivamente, a valores previamente reportados. Las correlaciones genéticas y fenotípicas entre pesos mostraron valores positivos medios a altos. Los índices de selección para corderos tuvieron la expresión:  $I1 = 4.782*PB + 2.864*GPD5$  e  $I2 = 8.263*PD + 3.182*PB + 4.164*GPD5$ , con coeficientes de correlación de 0.415 y 0.527, respectivamente; y, para las borregas:  $I3 = +[n*0.0153 / 1 + (n - 1)*0.0153]*(-)$ , los cuales podrían ser aplicados con fines de selección pero con un relativo grado de eficiencia.

Aliaga (2006) evaluó el peso vivo promedio al nacimiento de los ovinos criollos de Piura fue de 3.2 kg, 3.0 kg y 2.8 kg para los tipos de parto simple, doble y triple respectivamente. Con un promedio general de 2.9 kg. En tanto que para los ovinos de la raza Blackbelly en la selva el peso vivo promedio al nacimiento fue de: 2.9 kg, 2.5 kg, 2.1 kg y 1.3 kg para los tipos de parto simple, doble, triple y cuádruples respectivamente. Con un promedio general de 2.4 kg. Para la raza Blackbelly de la Costa el peso vivo promedio al nacimiento fue de: 3.9 kg, 3.1 kg, 2.1 kg y 2.2 kg para los tipos de parto simple, doble, triple y cuádruples respectivamente. Con un promedio general de 2.4 kg.

Alencastre (1997) evaluó el peso vivo al nacimiento de los ovinos criollos en el CIP – Chuquibambilla fue de  $2.92 \pm 0.59$  kg y  $2.73 \pm 0.46$  kg para corderos machos y hembras respectivamente. En tanto el peso promedio al nacimiento que reporta para ovinos de la raza Corriedale fue de:  $3.69 \pm 0.56$  kg y  $3.54 \pm 0.73$  kg para corderos machos y hembras respectivamente.

(Chauca, 1997). En un estudio realizado en ovinos de la raza Blackbelly en la estación experimental La Molina del INIA – Lima, encontró que los pesos al

nacimiento en machos fueron de  $2.88 \pm 0.86$  kg, en hembras fue de  $2.55 \pm 0.78$  kg, con un promedio general de  $2.70 \pm 0.83$  kg.

Huanca y Quispe (2013) investigaron el peso vivo al nacimiento, al destete, ganancia de peso vivo al destete y la correlación fenotípica entre el peso vivo al nacimiento y al destete en corderos Corriedale, Merino Precoz Alemán y Criollo por efecto de La influencia de edad de la madre. El peso vivo al nacimiento de los corderos fueron similares entre las razas Corriedale y Merino Precoz Alemán con 3.98 y 3.83 kg respectivamente, los mismos que son superiores a los pesos de corderos Criollo (3.48 kg). El peso vivo al destete de los corderos Corriedale fue de 26.22 kg, esto supera estadísticamente a los corderos Merino Precoz Alemán y Criollo con 23.47 y 22.29 kg, respectivamente; mientras que la ganancia de peso vivo de corderos Corriedale fue de 22.24 kg, el mismo que supera estadísticamente a los corderos Merino Precoz Alemán y Criollo con 19.64 y 18.86 kg, respectivamente; y el grado de asociación entre el peso al nacimiento y peso al destete en corderos Corriedale fue  $r = 0.103$ , Merino Precoz Alemán  $r = 0.3821$  y Criollo  $r = 0.2051$ , estos valores indican una correlación positiva y baja, por lo que no favorece la selección de animales para reemplazo de rebaño reproductivo, considerando el peso al nacimiento. Se concluye que cada característica ó variable en estudio debe ser utilizada en forma separada el método de selección y es recomendable tomando en cuenta el peso al destete.

### **1.2.3 Merito económico.**

La comercialización de ovinos se realiza como ganado en pie presentándose 3 niveles: El nivel directo (del productor al consumidor final). El nivel indirecto I (productor – minorista – consumidor final), donde se obtiene un margen de ganancia aproximado de 13%. En el nivel indirecto II (productor – mayorista – minorista – consumidor final), los intermediarios obtienen el siguiente margen total de beneficios. El ganado reproductor 13% adicional, en carneros de saca 33%, en borregas de saca 25% y en carnerillos y borreguillas de saca 17% adicional. La fijación del precio del productor (ganado de saca y lana) se realiza en base a los precios del mercado más no en base a los costos de producción. Gil (2003).

Acerca de los precios sociales nos dice: el precio social es aquel que refleja el verdadero costo que significa para la sociedad el uso del bien, servicio o factor productivo. Los precios que nosotros conocemos (los precios del mercado), trae

consigo una serie de distorsiones, productos de impuestos, subsidios, etc., que nos impide conocer cuál es el verdadero valor asumido por el país en su conjunto, por esta razón, por cada alternativa de solución expresar los costos de inversión y post inversión en precios sociales. Torocahua (2006).

$$CPme \quad x \quad FC \quad = \quad \text{costo a precios sociales}$$

Respecto a la Asociación de Productores Virgen Rosario de Posoconi – Orurillo, muestra su estructura productiva, que se concentra en presentar los Aspectos Generales el cual refleja, la capacidad que tienen cada productor en cuanto al número de animales que es entre 98 a 31 ovinos de las razas hawashire down y Corriedale. En términos de reproducción muestran que del 100% de los socios, encontramos un 33% que el medio de reproducción es por la técnica de Monta Natural y el 67% refieren que la reproducción de su ganado se lleva a cabo por las dos técnicas de reproducción que son: Inseminación Artificial (IA) y monta natural. Ello significa que el mejoramiento genético no está descuidado en esta zona de producción, más bien la tendencia es importar semen congelado para aumentar la calidad genética esto con ayuda de las instituciones públicas y privadas del sector. Por otra parte podemos observar que los productores tienen ganado PDP (puro de pedigree) con un 83%, y PPC (puro por cruce), esto indica que los productores crían en mayor porcentaje ganado ovino registrado y se han preocupado por el mejoramiento genético de la productividad animal y por último el factor mercado nos indica que un 83% de los productores realizan sus ventas en forma directa sin necesidad de los intermediarios, también que captan a sus demandantes o compradores mediante las ferias ganaderas en las que participa. El manejo pecuario de la asociación es mostrado mediante el proceso en los que incurre la crianza de ganado ovino de acuerdo a la clase productiva en la que se encuentra como: corderos, carnerillo y borreguilla, carnero y borrega; conforme al manejo que emplean, conlleva a la obtención de los resultados de los índices productivos de la asociación que representa los porcentajes siguientes: Natalidad con un 80%, Mortalidad con un 2%, Saca un 12%, Fertilidad un 71% y la Capacidad de Reemplazo con un 36%. Cabe mencionar que realizando las comparaciones respectivas con los índices y parámetros productivos presentado por el Dr. Alencastre, los índices productivos que presenta la Asociación es superior y muestra un alto rendimiento en la crianza de ovinos el cual se encuentra en un nivel más significativo que años anteriores; la aplicación de un buen uso y manejo pecuario

en la crianza de ovinos conlleva a la obtención de ovinos reproductores de calidad genética y de buena postura. Herrera (2013).

González *et al.*, (2013) determino la rentabilidad económica de la producción de carne de ovino Katahdin x Pelibuey comparando diferentes tipos de alimentación. Los indicadores se obtuvieron de una unidad de producción con un sistema semi-intensivo tecnificado de estrato socioeconómico medio. Se utilizaron los registros productivos de ovinos en tres experimentos diferentes: a) pastoreo con suplementación, b) estabulación con una dieta integral de sacchasorgo y c) estabulación con alimento comercial. En cada tipo de alimentación se registró el consumo diario individual, y el peso de los corderos cada quince días. Para determinar la rentabilidad se utilizó la Matriz de Análisis de Política (map), donde los ingresos y los costos fueron evaluados a precios de mercado. En la producción de un kilogramo de carne, los insumos comerciables representaron mayor porcentaje en ovinos estabulados (90%) respecto de los ovinos en pastoreo (48%). El mayor costo correspondió a la alimentación en todos los casos. En estabulación, los factores internos representaron de 7 a 9% y los costos fijos cerca del 1%; mientras que en ovinos en pastoreo estos indicadores representaron el 38% y 14%, respectivamente. La rentabilidad privada fue de 132% en corderos en pastoreo, 4% en corderos alimentados con sacchasorgo, -11.70% en hembras alimentadas con sacchasorgo y -12.30% en los machos que recibieron alimento comercial. Se concluye que la producción de carne es rentable en corderos en pastoreo y en los machos alimentados con una dieta integral de sacchasorgo, ya que todos los indicadores resultaron positivos.

La inversión en un proyecto productivo es aceptable si el valor de la relación costo/beneficio es mayor o igual que 1. Al obtener un valor igual a 1 significa que la inversión inicial se recuperó satisfactoriamente después de haber sido evaluado a una tasa determinada, y quiere decir que el proyecto es viable, si es menor a 1 indica que no genera ingresos la actividad pecuaria; ya que los gastos realizados en utilizar la técnica reproductiva no pudieron ser recuperado en el periodo establecido. En cambio, si el costo beneficio es mayor a 1.0 significa que además de recuperar lo invertido y haber cubierto la tasa de rendimiento se obtuvo una ganancia extra, un excedente en dinero después de cierto tiempo. Rebollar y Jaramillo (2012).



Mamani (2016) determinó el mérito económica positiva en una relación C/B (1:1.55); lo que indica que al gastar S/. 1.00 sol en el empleo de la técnica de inseminación artificial con semen fresco, obtuvo S/. 0.55 soles de ganancia por nacimientos de corderos dobles a nivel de criadores de las comunidades Turupampa y Chana pertenecientes al Distrito de Asillo, Provincia de Azángaro, Región – Puno.

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1. Identificación del problema

Los índices reproductivos como la fertilidad y la natalidad son indicadores que se utilizan en el proceso productivo de la crianza de ovinos, ya que permite evaluar el incremento y/o la disminución de la población de rebaño. Sin embargo, se ha identificado limitantes como el inadecuado manejo de las hembras, la no introducción de machos reproductores de otros rebaños, la utilización de machos de la misma majada sin la selección para características de importancia económica, ni la actitud de manejar los registros, ni la mejora de tecnología (sincronización e inseminación), lo que refleja índices reproductivos que no justifican los costos de producción, a nivel de crianza familiar.

El avance productivo de los hatos ovinos depende de la eficiencia y calidad de los planes de mejoramiento genético aplicados por los productores. Con la implementación de una serie de biotecnologías y una correcta evaluación genética de reproductores, el productor puede contar con herramientas que le permitan ser más eficiente en su trabajo de selección y así lograr el progreso deseado.

Es por ello que es necesario incrementar la investigación en esta área, como una forma de buscar herramientas que permitan mejorar los índices reproductivos y por ende, la eficiencia productiva de esta especie en nuestra Región Puno.

#### 2.2. Enunciados del problema

##### 2.2.1. Problema general

¿Cómo influye el empleo de Progesterona y Gonadotropina corionica Equina (ECG) en la tasa de natalidad y peso al nacimiento de los corderos en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado?

### **2.2.2. Problemas específicos.**

¿Cómo influye la aplicación de Progesterona y Gonadotropina Corionica Equina (ECG) en la tasa de natalidad de las borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado?

¿Cómo influye la aplicación de la inseminación con semen fresco y refrigerado en el peso al nacimiento de los corderos?

¿Cuál será la rentabilidad de la utilización de la técnica de manejo reproductivo en la crianza de ovinos a nivel pequeños criadores?

### **2.3. Justificación**

El ganado ovino constituye una de las actividades muy importante en el rubro socioeconómica para un sector de la población del altiplano, siendo la producción de carne y lana las fuentes de ingreso económico para el criador de ovinos. La fertilidad es un índice reproductivo que permite incrementar la población de rebaño de ovinos; no obstante que, se han identificado limitantes como el inadecuado manejo de reproductores, como la no introducción de machos reproductores de otros rebaños, ya que utilizan machos de la misma majada sin la selección para características de importancia económica, es por ello que refleja índices reproductivos que no justifican los costos de producción, a nivel de crianza familiar.

Una alternativa desarrollada para incrementar la eficiencia reproductiva en ovinos, es el control de su ciclo reproductivo con técnicas que permiten inducir o sincronizar el estro. La inducción de celo contribuye a reducir los periodos improductivos consecuencia de los procesos de reposo sexual y mejora la productividad global como consecuencia de la posibilidad de realizar servicios significativamente más cortos. Estas alternativas permiten programar actividades importantes de manejo reproductivo dentro de la crianza, como llevar a cabo empadres dirigidos, registrar fechas de monta y concentrar las pariciones en épocas cortas que permitan un manejo más uniforme de borregas y corderos en cuanto a sanidad, nutrición y comercialización. La administración de hormonas para sincronizar el estro en la borrega facilita el uso de inseminación artificial, lo cual conlleva a un mejoramiento genético más rápido del rebaño.

Resulta además importante aplicar técnicas a bajo costo que permitan incrementar la producción de carne y hacerla más eficiente, para que la crianza familiar de los ovinos sea justificada en sus costos de producción y la crianza de ovinos tenga una rentabilidad positiva.

## **2.4. Objetivos**

### **2.4.1. Objetivo General**

Determinación de la natalidad, peso al nacimiento y merito económico en borregas inducidas con progesterona a nivel de pequeños criadores de ovinos de la Región sur de Puno.

### **2.4.2. Objetivos Específicos**

Determinar tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado bajo inducción de celo con Progesterona y Gonadotropina Corionica Equina a nivel de pequeños criadores de ovinos de la Región sur de Puno.

Determinar peso al nacimiento en corderos de las borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado, bajo inducción de celo con Progesterona y Gonadotropina Corionica Equina, a nivel de pequeños criadores de ovinos de la Región Sur de Puno.

Determinar el mérito económico de la técnica empleada en el manejo reproductivo de las borregas a nivel de pequeños criadores.

## **2.5. Hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

La aplicación de la Progesterona y Gonadotropina Corionica Equina para la inducción de celo incrementa la tasa de natalidad, el peso al nacimiento y merito económico de los corderos en borregas inseminada con semen fresco y refrigerado.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

La utilización de la progesterona y la Gonadotropina Corionica Equina para la inducción de celo en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado aumenta la tasa de natalidad a nivel de pequeños criadores de ovinos.



La inseminación artificial con semen fresco y refrigerado en borregas mejora el peso al nacimiento de los corderos.

El mérito económico es positivo en la utilización de la técnica de manejo reproductivo en la crianza de ovinos a nivel pequeños criadores.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Lugar de estudio

El estudio fue realizado a nivel de pequeños criadores, pertenecientes a los distritos de Acora, Platería, Mañazo, Vilque, Pilcuyo, Ilave, Pichacani y Juli de la zona Sur de la Región Puno; que se encuentran a una altitud de 3824 a 4000 m. y se caracteriza por presentar épocas de estiaje y lluviosa, temperaturas en invierno promedio  $-0^{\circ}\text{C}$  por las noches y en el día oscila de 8 a  $15^{\circ}\text{C}$ . La región Puno está ubicada en la sierra sudeste del país, en la meseta del El Collao a:  $13^{\circ}66'00''$  y  $17^{\circ}17'30''$  de latitud Sur y los  $71^{\circ}06'57''$  y  $68^{\circ}48'46''$  de longitud Oeste del meridiano de Greenwich.

#### 3.2 Población

Para el estudio se ha utilizado registros de 2342 borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado; del cual se ha sistematizado la información de la inseminación artificial de las borregas y registros de pariciones.

Se utilizó los carneros de la raza Dohne Merino para la colección de semen y posterior inseminación artificial. El Dohne Merino es una raza doble propósito con lana fina de calidad (menos de 22 micras) y alta producción de corderos.

#### 3.3 Muestra

La selección de borregas se realizó considerándose el buen desarrollo corporal, buena salud, alimentadas con pastos naturales de la zona y que sean primerizas y múltiparas. En cuanto a la identificación de las borregas se realizó mediante el uso de aretes en orden correlativo y se prepararon para la sincronización y su posterior inseminación.

### 3.3.1 Instalaciones, Materiales y Equipos

- Instalaciones de manejo
- Corrales de manejo
- Sala de inseminación
- Mangas de aparto
- Microscopio.
- Pistola universal de I.A.
- Termómetro 0 – 100°C.
- Vaginoscopio.
- Fundas de látex para vagina artificial.
- Ligas de látex.
- Vagina artificial.
- Vasos colectores.
- Porta objetos.
- Cubreobjetos.
- Baño maría
- Papel toalla
- Mesa

### 3.3.2 Insumos.

- Antibiótico: terramicina.
- Gel para ecografía.
- Dilutor (AndroMed).
- Agua destilada.
- Gasas.
- Papel absorbente.
- Desinfectantes y antisépticos.
- Guantes quirúrgicos.

## 3.4 Método de Investigación

### 3.4.1. Colocación del dispositivo intravaginal

1. Para la colocación del dispositivo intravaginal cada una de las borregas tomadas al azar para el experimento fueron sujetadas, colocando el cuello de la borrega entre las piernas del operador lo que permitió la inmovilización de la borrega, permitiendo

la limpieza de la región perianal con toallas húmedas, el cual además facilito la inserción de los dispositivos.

2. Para la inserción de los dispositivos se utilizó un espejo del equipo de inseminación artificial el cual fue desinfectado en cada uso con cloruro de Benzalconio al 25%.

3. El espejo fue lubricado con aceite mineral el cual nos permitió que no existiera lesión alguna en el ingreso hacia el lumen vaginal

4. Las esponjas fueron comprimidas en un extremo del espejo para luego ser empujados y depositados al fondo del lumen vaginal.

5. Se retiró el espejo y se dejó el extremo libre del hilo de la esponja fuera de los labios vulvares.

### **3.4.2. Retiro del dispositivo intravaginal**

a) Pasados 14 días, los dispositivos intravaginales fueron retirados; para ello las borregas fueron sujetadas convenientemente.

b) Se ubicó el extremo libre del hilo del dispositivo intravaginal en los labios vulvares, para luego ser removidas de manera lenta, traccionando hacia atrás y hacia abajo.

c) En las borregas que no presentaron el hilo a nivel de los labios vulvares, se observó la presencia de la esponja dentro de la vagina con la ayuda de un vaginoscopio, una vez visualizado el extremo del hilo; este fue extraído con la ayuda de una pinza simple.

d) En las borregas con adherencia de los dispositivos a la pared vaginal se procedió a la debridación con la ayuda del vaginoscopio y una pinza simple estéril.

### **3.4.3. Administración de Gonadotropina Corionica Equina post retiro del dispositivo**

a) La administración de Gonadotropina Corionica Equina fue realizada por vía intramuscular teniendo en cuenta todos los cuidados de asepsia y antisepsia, según la siguiente metodología:

b) En una caja térmica a una temperatura interna entre 0°C y 5°C se transportó tanto el diluyente como el frasco con el principio activo.

c) Momentos antes de realizar la aplicación se mezcló, extrayendo el diluyente con una jeringa estéril e introduciéndolo dentro del frasco que contenía la eCG liofilizado, se homogenizo y dejo dentro de la caja térmica.

d) Se cargó la cantidad necesaria según el tratamiento, así para aquellas borregas que fueron sincronizados con 300 UI se cargó 1.5 ml del producto.

e) Se desinfecto la parte media de la región de la nalga de cada borrega y se realizó la inyección intramuscular profunda (musculo semimembranoso y semitendinoso).

#### **3.4.4. Detección de celo en las borregas sincronizadas**

La detección de celo de las borregas criollas se realizó mediante la observación del líquido cervical y la Inseminación fue a tiempo fijo.

#### **3.4.5. Preparación de las borregas a inseminar**

a) Las borregas fueron reunidos en locales comunales de cada uno de los ámbitos de la zona sur de la región Puno.

b) Para proceder la I.A. se ha sujetado a las borregas cabezas abajo entre las piernas del ayudante inmovilizando y la parte posterior de la borrega se agarra con las manos la caña del miembro posterior y levantar hacia arriba y de esa manera presentar la parte posterior de la borrega listo para ser Inseminada.

#### **3.4.6. Colección de semen.**

Para la colección de semen se realizó por el método de la Vagina Artificial; para ello se realizó los siguientes pasos:

a) Previo a la colecta se efectuó la limpieza de la zona del prepucio, con la finalidad de evitar la contaminación del semen.

b) Para la colección de semen se realizó el armado de la vagina artificial:

c) Se colocó la funda para la vagina artificial convencional, dentro del interior del tubo (vagina), en los ambos extremos se asegura con liga.

d) Se coloca el vaso colector y se asegura con ligas.

e) Se adiciona agua caliente a 55°C, calculando que ocupe a la mitad de la capacidad de la vagina para obtener una temperatura interna de 42°C.

f) Posteriormente se insufló aire, con la finalidad de estrechar la luz de la Vagina Artificial, y así obtener la presión necesaria en cada carnero.

g) Una vez que la hembra estuvo sujeta firmemente, se estimuló al carnero paseándolo por alrededor de la hembra, para que mediante el camino y el olfateo se estimule para una colecta segura.

h) Finalmente se dejó libre al carnero para que salte, una vez realizada la acción con la mano izquierda se guio con suavidad el pene al interior de la Vagina Artificial, que lleva en su extremo posterior un vaso colector.

i) El semen se colectó en el vaso colector y se evaluó inmediatamente las características macroscópicas y microscópicas.

j) Las muestras de semen colectadas, se conservaron en un recipiente a 37°C, con la finalidad de evaluar la calidad del semen.

### 3.4.7. Evaluación del semen

#### Características macroscópicas:

- **Volumen**

Para la determinación del volumen total se esperó un par de minutos a fin de que baje el semen por gravedad de la funda hacia el vaso colector.

El volumen se determinó por lectura directa en una jeringa graduada, inmediatamente después de la colección.

El indicador fue en (ml). Y registrado en el cuaderno de campo.

- **Color:**

Esta lectura se realizó directamente por observación en el vaso colector aprovechando la transparencia del vaso.

Tabla 1

*Evaluación del semen de carnero.*

Puntuación	Aspecto	Color
5	na espesa	na
4	rosa	na pálida
3	rosa diluida	co lechoso
2	rosa	co
1	rosa	lo
0	sparente (Acuosa)	sparente

Fuente: Hafez, 2000

#### Características microscópicas:

##### b.1. Motilidad masal:

Se evaluó inmediatamente después de la colección, siguiendo los pasos que a continuación se detallan.

Los datos se registraron en el cuaderno de campo y puesta en Se colocó una gota de semen sobre una porta objetos tibio y se llevó al microscopio para su observación a 10X y 40X de aumento y se ajustó la imagen con la ayuda de las perillas macro y micrómetro.

La motilidad se estimó por el vigor del movimiento de las ondas en una escala subjetiva entre 0 a 5, donde 0 = mínimo y 5 = máximo.

### **b.2. Dilución de semen**

Una vez colectado se mantuvo a 37° C y todo material que entró en contacto con el vidrio o plástico, esterilizado y seco a la misma temperatura, el tiempo desde la colección hasta el agregado del dilutor fue el menor posible.

Después de la colección se realizó la pre dilución, diluyendo el semen en una proporción de 1:1 (semen:dilutor) mientras se esperaban los resultados de la evaluación seminal para el cálculo del volumen final de dilutor a usar.

Calculado el volumen final se completó la dilución adicionando el dilutor al semen prediluido, de acuerdo al cálculo obtenido con la fórmula 02, agregando la cantidad de dilutor faltante lentamente por las paredes del tubo según correspondía a cada tratamiento.

La predilución y la dilución se realizó teniendo en cuenta que tanto el semen como el dilutor estaban a la misma temperatura, que en este caso fue de 37° C.

### **b.3. Inseminación artificial.**

Una vez identificadas las borregas en celo se procedió a inseminarlas por vía transvaginal (cervical) con ayuda de personal quienes sujetaron a las borregas por los miembros posteriores elevándolas y exponiendo la región de la vulva de las borregas, se limpió la región de la vulva y se introdujo el vaginoscopio para observar la entrada del cérvix lugar donde se depositó el semen. La concentración espermática que se utilizó para la inseminación fue de  $120 \times 10^6$  de espermatozoides la dosis fue de 0.2 mL por borrega.

### **3.4.8 Partición.**

Las borregas que han dado el proceso de parto, estuvieron al cuidado de sus dueños y a los corderos recién nacidos se les ha cortado el cordón umbilical a 2-3 cm. del abdomen y su desinfección correspondiente con yodo fuerte al 7% empleando un frasco de boca ancha que permita el ingreso del muñón del ombligo.

a) Control de peso de los corderos.

Cada uno de los criadores registraron el peso al nacimiento de los corderos en sus cuadernos de apunte, considerando el peso al nacer, sexo de la cría, con la identificación respectiva de la madre múltipara ó primípara, otras características como parto simple, parto doble (millicero) y parto triple (trillecero).

b) Determinación de la tasa de natalidad

Este indicador se evaluó de acuerdo al número de borregas múltíparas y primíparas que han sido inseminadas y de haber alcanzado los cinco meses de gestación. La misma que fue registrado en fecha de parto, para determinar tasa de natalidad según distritos; utilizando la siguiente fórmula:

$$Natalidad (\%) = \frac{N^{\circ} \text{ de crias nacidas}}{N^{\circ} \text{ borregas servidas}} \times 100$$

### 3.5 Método Estadístico y Diseño Experimental.

Los datos discretos de la natalidad fueron analizados mediante la prueba estadística de Ji – cuadrada utilizando el Software S.P.S.S. Versión 9.1.

Prueba de Chi-cuadrado en un cuadro de doble entrada.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(o_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dónde

$\chi^2$  = Valor de Chi cuadrado

$O_{ij}$  = Frecuencia observada de las borregas preñadas.

$E_{ij}$  = Frecuencia esperada de las borregas preñadas.

Los datos de la variable peso al nacimiento fue procesado en un arreglo factorial de 8 x 2 conducido al diseño completamente al azar con desigual número de repeticiones, cuyo modelo aditivo lineal es el siguiente:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + E_{ijk}$$

Dónde:

$Y_{ijk}$  = Variable respuesta

$\mu$  = Media poblacional

$A_i$  = Efecto de i-ésimo lugar ó distrito (1, 2, 3, 4, 5,.....8)

$B_j$  = Efecto del j-ésimo número de parto (1 y 2)

$AB_{ij}$  = Efecto de la interacción distrito/número de parto

$E_{ijk}$  = Efecto del error no controlable.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Tasa de natalidad

##### 4.1.1 Natalidad en borregas según tipo de semen

Los resultados del estudio sobre tasa de natalidad en borregas sincronizadas e inseminadas con semen fresco y refrigerado, se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 2

*Tasa de natalidad en borregas inducidas con Gonadotropina Corionica Equina, según tipo de semen utilizado en la inseminación artificial.*

Semen	N° de inseminadas	N° de borregas paridas	% Borregas paridas
Fresco	1144	690	60.31
Refrigerado	1198	550	45.91

**(P≤0.01)**

En la tabla 2, se observa la tasa de natalidad (%) en borregas sincronizadas con 60 medroxiprogesterona y Gonadotropina Corionica Equina para ser inseminadas con dos tipos de semen; en el cual las borregas inseminadas con semen fresco mostraron una natalidad de 60.31 % (690/1144), comparado al grupo de borregas inseminadas con semen refrigerado alcanzaron parir el 45.91 % (550/1198), los mismos que reflejaron diferencias significativas en el porcentaje de natalidad por efecto del tipo de manejo de semen ( $P \leq 0.05$ ). Esta diferencia de la variable en estudio se debería al tiempo de traslado del semen refrigerado, ya que en ese recorrido disminuye la viabilidad del espermatozoide, lo que afectaría en la menor fertilidad y por ende la tasa de natalidad es inferior comparado al grupo de borregas inseminadas con semen fresco.

La tasa de natalidad encontrada en el presente estudio son inferiores al reporte de Mamani (2016), quién en 40 borregas inseminadas previa sincronización con Medroxiprogesterona y hormona Gonadotropina Corionica Equina; encontró la mayor natalidad de 85.0 %, comparado a las borregas sin Gonadotropina Corionica Equina 57.5% ( $P \leq 0.05$ ) por efecto de dosis de la hormona; diferencia que se atribuye a la acción de la hormona utilizada, que podría facilitar a mejorar la funcionalidad reproductiva a favor de las borregas que recibieron la hormona Gonadotropina Corionica Equina.

Los resultados del presente estudio son similares a los encontrados por Cueto y Gibbons (2001) quienes reportan tasa de natalidad bruta de 49% presentándose una amplia variación en la tasa de preñez, usando EIV con 60 mg de Medroxiprogesterona más 200 ó 300 UI de Gonadotropina Corionica Equina, en inseminación transvaginal (cervical) entre las 48 – 52 horas post retiro de las esponjas, y en la misma época de anestro. En otro trabajo, Guevara (1991), obtuvo como resultado tasas de natalidad bruta de 55% para borregas primerizas tratadas con MGA; estas semejanzas se deben a que dichos estudios se realizaron en época reproductiva; además otros factores como es el manejo y alimentación. La aplicación de eCG, al momento de retirar la esponja, para IA cervical a tiempo fijo a 36 y 48 h inseminadas con semen fresco fuera de estación reproductiva; encontraron un porcentaje de parición de 64%, resultado comprable al encontrado en ovejas inseminadas en estro con un 50% de pariciones Ortega (2006).

Al analizar los valores obtenidos podemos atribuir que el manejo de semen influye en la variación de la tasa de natalidad entre los grupos de borregas inseminadas con semen refrigerado y fresco, esta diferencia proporcional es similar al estudio realizado por Seillant, De la Sota, y Soto (2004), donde reportan 68.42% como porcentaje de parición más alto obtenido por inseminación artificial transvaginal con semen fresco a las 60 - 65 horas, previo a la sincronización con EIV impregnadas de 60 mg de MAP por 14 días y al retiro vía intramuscular una dosis de 400 UI de eCG. Finalmente, Buratovich (2010) considera que, se puede producir pérdidas embrionarias por el mal manejo de borregas preñadas, tales como, la esquila, el arreo con perros, el transporte, etc. que afectan en el proceso reproductivo, por el desencadenamiento hormonal como los elevados niveles de adrenalina y refleja el

estrés, este desequilibrio de la concentración de aquellas hormonas controlan la propia supervivencia embrionaria.

#### 4.1.2 Natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado según distritos

Los resultados del estudio de tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado en distritos de la Región Sur de Puno, se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 3

*Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado en ocho distritos de la Región Sur de Puno.*

Distrito	Semen fresco			Semen refrigerado		
	N° borregas inseminadas	N° borregas paridas	% Borregas paridas	N° borregas inseminadas	N° borregas paridas	% Borregas paridas
Ilave	60	42	70	70	37	52.86
Acora	159	109	68.55	124	38	30.65
Vilque	219	138	63.01	190	132	69.47
Mañazo	112	69	61.61	104	58	55.77
Juli	98	59	60.2	271	112	41.33
Pilcuyo	101	59	58.42	89	29	32.58
Platería	112	62	55.36	96	69	71.88
Pichacani	283	152	53.71	254	75	29.53
Total	1144	690	60.31	1198	550	45.91

( $P \leq 0.05$ )

En la tabla 3, se observa la tasa de natalidad (%) en borregas sincronizadas con 60 medroxiprogesterona y Gonadotropina Corionica Equina, e inseminadas con semen fresco se obtuvo 60.31 % (690/1144) y según distritos Ilave, acora, Vilque, Mañazo, Juli, Pilcuyo, Platería y Pichacani, se encontró natalidades de 70.00%, 68.55%, 63.01%, 61.61%, 60.20%, 58.42%, 55.36% y 53.71 %, respectivamente ( $P \leq 0.05$ ), en comparación a las inseminadas con semen refrigerado se obtuvo 36.97 % (433/1198)

y según distrito Plateria, Vilque, Mañazo, Ilave, Juli, Pilcuyo, Acora y Pichacani, se encontró natalidades de 71.88%, 69.47%, 55.77%, 52.86%, 41.33%, 32.58%, 30.65% y 29.53 %, respectivamente ( $P \leq 0.05$ ). Esta diferencia de la variable en estudio se debería a la cantidad de animales inseminados, al manejo de los ovinos, calidad de alimento, tiempo de traslado del semen refrigerado, ya que en ese recorrido de kilómetros disminuye la viabilidad de los espermatozoides, por el cambio de temperatura y por manejo del semen al momento de la inseminación y por ende la baja natalidad.

Los valores encontrados en presente estudio son similares a los obtenidos por Canaza (2017), quién encuentra natalidades de 56.5 % y 56.0 % en las borregas que recibieron dosis de 250 y 350 UI de eCG en relación a las inseminadas, respectivamente; en conclusión, no se encontró diferencias estadísticas en las variables de estudio por efecto de la dosis de eCG ( $P \geq 0.05$ ). En el estudio realizado no hubo diferencia de dosis de la hormona Gonadotropina Corionica Equina, se administró la misma dosis a todos los animales.

Las tasas de natalidad encontrada en la presente investigación son menores a lo reportado por Pilco (2017) quién registra tasas de natalidades de 72.31 y 58.82 %, 67.16 y 68.00 %, 68.66 y 60.00 %, en borregas multíparas y primerizas del distrito de Mañazo, Vilque y Laraqueri-Pichacani, respectivamente ( $P \geq 0.05$ ).

Resultados similares encontrados por Naim *et al.*, (2009) quienes, evaluaron la preñez resultante de la inseminación artificial sistemática cervical (IASC) con semen ovino refrigerado a 5°C durante 12 o 24 h. los estros fueron sincronizados mediante 14 días con esponjas intravaginales con 60 mg acetato de medroxiprogesterona y 200 UI de eCG al retirar las esponjas. A las 12 y 24 h previas a la IASC se colectaron, diluyeron y refrigeraron los eyaculados. El grupo control fue inseminado con semen fresco sin diluir y dosis de 100 millones de espermatozoides. La IASC se realizó en el orificio uterino externo a las 54-56 h después del tratamiento progestacional. La preservación seminal durante 12 h alcanzó el 25% (10/40) y 38% (15/39) de preñez con dosis de 150 y 300 millones de espermatozoides. El semen preservado durante 24 h determinó el 3% (1/37) y 19% (7/37) de preñez con dosis inseminadas de 150 y 300 millones de espermatozoides, respectivamente. El porcentaje de preñez del grupo control (59%) evidenció que las condiciones de la majada no estuvieron afectadas por el estado nutricional o de manejo. La IASC con semen refrigerado ovino durante

12 h y una dosis de inseminación de 300 millones de espermatozoides, permitió obtener una preñez aceptable (38%) considerando el beneficio de poder transportar semen a largas distancias y su bajo costo operativo.

#### 4.1.3 Natalidad en borregas inseminadas con semen fresco y refrigerado según número de parto

Los resultados del estudio de tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco, según número de parto en distritos de la Región Sur de Puno, se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 4

*Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco según número de parto y distritos.*

SEMEN	Primípara			Multípara	
	T/P	N°P	% P	N°P	% P
<b>Acora</b>	109	19	11.95	90	56.61
<b>Platería</b>	62	7	6.25	55	49.08
<b>Mañazo</b>	69	9	7.14	60	53.6
<b>Vilque</b>	138	26	11.87	112	51.16
<b>Pilcuyo</b>	59	11	10.89	48	47.52
<b>Ilave</b>	42	0	0.00	42	70.00
<b>Pichacani</b>	152	33	11.23	119	42.08
<b>Juli</b>	59	6	7.14	53	54.11
<b>TOTAL</b>	<b>690</b>	<b>111</b>	<b>9.70</b>	<b>579</b>	<b>51.91</b>

( $P \leq 0.05$ )

En la tabla 4, se observa la tasa de natalidad (%) en borregas sincronizadas con 60 medroxiprogesterona y eCG, e inseminadas con semen fresco por efecto número de parto y en ocho zonas de la Región Puno; donde las borregas primíparas mostraron 9.70 % (111/690) comparado al de multíparas lograron superar con 51.91 % (579/690), las mismas que reflejan diferencias significativas ( $P \leq 0.05$ ). Esta diferencia posiblemente se deba a que las primerizas inician recién el proceso hormonal que faltaría la estabilidad del mismo y por eso que fue superado por las multíparas que poseen el ciclo estrual preparado para la inseminación.

La tasa de natalidad encontrada en el presente estudio es inferior a lo reportado por Pilco (2017), quién reporta tasas de natalidad en borregas multíparas y primerizas del

distrito de Mañazo, Vilque y Laraqueri-Pichacani de 72.31 y 58.82 %, 67.16 y 68.00 %, 68.66 y 60.00 %, respectivamente ( $P \geq 0.05$ ). Los resultados del presente estudio se asemejan al de Guevara (1991), que obtuvo como resultado tasa de natalidad bruta de 55% para borregas primerizas tratadas con MGA; estas diferencias se deben a que dichos estudios se realizaron en época reproductiva; además las indicadas diferencias podrían deberse a los factores de manejo reproductivo como es el uso de semen fresco y alimentación.

Así mismo Mamani (2016) registra valores superiores al resultado de presente estudio, como en 20 borregas primerizas con eCG encontró natalidad del 80 % y en las 20 borregas sin eCG 55 %; asimismo, en 20 borregas multíparas que recibieron dosis de eCG obtuvo natalidad de 90 % y en las 20 borregas sin eCG 60 % de natalidad. Además, en cada uno de los estados fisiológicos tanto en primerizas y multíparas no mostraron diferencias estadísticas significativas ( $P \geq 0.05$ ). Esto se debería la poca cantidad de animales utilizadas en cada uno de los grupos de las borregas experimentadas.

Tabla 5

*Tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen refrigerado según número de partos y distritos.*

SEMEN	Primípara			Multípara	
	T/P	N°P	% P	N°P	% P
<b>Acora</b>	38	5	4.03	33	26.57
<b>Platería</b>	69	16	16.67	53	55.26
<b>Mañazo</b>	58	3	2.88	55	52.90
<b>Vilque</b>	132	24	12.63	108	56.88
<b>Pilcuyo</b>	29	1	1.12	28	31.47
<b>Ilave</b>	37	0	0.00	37	52.87
<b>Pichacani</b>	75	10	3.94	65	25.60
<b>Juli</b>	112	13	4.80	99	36.54
<b>TOTAL</b>	<b>550</b>	<b>72</b>	<b>6.01</b>	<b>478</b>	<b>39.90</b>

( $P \leq 0.05$ )

En la tabla 5, se observa la tasa de natalidad (%) en borregas sincronizadas con 60 medroxiprogesterona y eCG, e inseminadas con semen refrigerado por efecto número

de parto, donde las borregas primíparas mostraron 6.01 % (72/550) comparado al de múltiparas lograron superar con 39.90 % (478/550), las mismas que reflejan diferencias significativas ( $P \leq 0.05$ ). Esta diferencia posiblemente se deba a que las primerizas están iniciando el proceso hormonal y al tiempo de traslado del semen, favoreciendo y superado por las múltiparas que poseen el ciclo estrual ya preparado para la inseminación.

Los resultados obtenidos en el grupo de borregas múltiparas se asemejan a los reportes de Naim *et al.*, (2009) quienes, evaluaron la preñez resultante de la inseminación artificial sistemática cervical (IASC) con semen ovino refrigerado a 5°C durante 12 o 24 h. los estros fueron sincronizados mediante 14 días con esponjas intravaginales con 60 mg acetato de medroxiprogesterona y 200 UI de eCG al retirar las esponjas. A las 12 y 24 h previas a la IASC se colectaron, diluyeron y refrigeraron los eyaculados. El grupo control fue inseminado con semen fresco sin diluir y dosis de 100 millones de espermatozoides. La IASC se realizó en el orificio uterino externo a las 54-56 h después del tratamiento progestacional. La preservación seminal durante 12 h alcanzó el 25% (10/40) y 38% (15/39) de preñez con dosis de 150 y 300 millones de espermatozoides. El semen preservado durante 24 h determinó el 3% (1/37) y 19% (7/37) de preñez con dosis inseminadas de 150 y 300 millones de espermatozoides, respectivamente. El porcentaje de preñez del grupo control (59%) evidenció que las condiciones de la majada no estuvieron afectadas por el estado nutricional o de manejo. La IASC con semen refrigerado ovino durante 12 h y una dosis de inseminación de 300 millones de espermatozoides, permitió obtener una preñez aceptable (38%) considerando el beneficio de poder transportar semen a largas distancias y su bajo costo operativo.

## **4.2 Peso al nacimiento de los corderos.**

### **4.2.1 Peso al nacimiento de corderos de borregas inseminadas con semen fresco, según distritos.**

Los resultados del Peso al nacimiento de corderos machos y hembras de las borregas primíparas y múltiparas, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6

*Peso al nacimiento de corderos (kg) en borregas inseminadas, según número de parto y sexo del cordero.*

<b>n° Parto</b>	<b>Sexo cordero</b>	<b>n</b>	<b>Promedio</b>	<b>d.s.</b>	<b>v.e.</b>
Primípara	Machos	94	3.69 <sup>a</sup>	0.92	1.50 – 5.00
	Hembras	89	3.50 <sup>b</sup>	0.98	1.50 – 6.00
Múltipara	Machos	461	3.89 <sup>a</sup>	1.00	1.70 – 6.50
	Hembras	596	3.67 <sup>b</sup>	0.93	1.70 – 6.50

La tabla 6, se muestra peso al nacimiento de los corderos (kg) provenientes de las borregas inseminadas primíparas y múltiparas; en donde los corderos machos nacieron con pesos superiores al de las hembras tanto en primíparas como en múltiparas ( $P \leq 0.05$ ). Diferencia que podría deberse al grado de cruce alcanzada por las borregas con raza Corriedale ó de mantención de raza criollo pura; ya que el tipo de semen proviene del mismo reproductor y nivel de condición corporal de cada borrega. Comparando con los resultados de Córdor (2013), donde obtuvo pesos al nacimiento promedios de 3,30 kg para machos y 3,28 kg para hembras Corriedale. Los pesos encontrados en el estudio fueron superiores a los reportados por Depaz, 2004, donde los pesos según el sexo fueron, para los corderos machos mayor peso ( $2,56 \pm 0,44$  kg) que los corderos hembras ( $2,49 \pm 0,40$  kg).

De igual forma los resultados obtenidos son similares a los reportados por Alencastre (1997) del peso vivo al nacimiento de los ovinos criollos en el CIP – Chuquibambilla fue de  $2,92 \pm 0,59$  kg y  $2,73 \pm 0,46$  kg para corderos machos y hembras respectivamente. En tanto el peso promedio al nacimiento que reporta para ovinos de la raza Corriedale fue de:  $3,69 \pm 0,56$  kg y  $3,54 \pm 0,73$  kg para corderos machos y hembras respectivamente y son mayores a los reportados por Chauca (1997) que reporta los pesos en ovinos de la raza Blackbelly en la estación experimental La Molina del INIA – Lima, encontró que los pesos al nacimiento en machos fueron de  $2,88 \pm 0,86$  kg, en hembras fue de  $2,55 \pm 0,78$  kg, con un promedio general de  $2,70 \pm 0,83$  kg.

### 4.3 Mérito económico de la tecnología.

Tabla 7

*El mérito económico de la inseminación artificial en la crianza de ovinos de las comunidades de la zona sur de la Región Puno.*

Inseminación	Crías	Beneficio económico	C/B
1.0	0.53	18%	0.22

En la tabla 7, se observa el análisis del mérito económico de la utilización de la técnica de inseminación artificial con semen fresco y refrigerado a las borregas de las comunidades; en el cual, se obtuvo un Mérito económico positivo con una rentabilidad actual por ovino de 18%, y con una relación C/B (1:1.22), se tiene un valor  $>1$ ; por lo que se interpreta que el criador de ovinos al realizar un gasto de S/. 1.00 sol en la actividad de inseminación artificial de borregas de las comunidades se logra obtener una ganancia de S/0.22 soles, esto con crías de parto simple, si fueran partos múltiples la rentabilidad sería mayor.

Valores superiores al presente resultado reporta Mamani (2016) con el mérito económica positiva en una relación C/B (1:1.55); lo que indica que al gastar S/. 1.00 sol en el empleo de la técnica de inseminación artificial con semen fresco, obtuvo S/. 0.55 soles de ganancia por nacimientos de corderos dobles a nivel de criadores de las comunidades Turupampa y Chana pertenecientes al Distrito de Asillo, Provincia de Azángaro, Región – Puno; superioridad que se debería a que el resultado del mencionado autor es que utilizó solo 20 borregas, mientras, en las comunidades de la zona Sur se utilizó más de 1000 borregas, lo cual influye en el manejo eficiente de la actividad.

Al resultado obtenido de la variable en estudio del presente trabajo de investigación, respalda Rebollar y Jaramillo (2012), quienes manifiestan que la inversión en un proyecto productivo es aceptable si el valor de la relación costo/beneficio es mayor o igual que 1. Al obtener un valor igual a 1 significa que la inversión inicial se recuperó satisfactoriamente después de haber sido evaluado a una tasa determinada, y quiere decir que el proyecto es viable, si es menor a 1 indica que no genera ingresos la actividad pecuaria; ya que los gastos realizados en utilizar la técnica reproductiva no pudieron ser



recuperado en el periodo establecido. En cambio, si el costo beneficio es mayor a 1.0 significa que además de recuperar lo invertido y haber cubierto la tasa de rendimiento se obtuvo una ganancia extra, un excedente en dinero después de cierto tiempo.

## CONCLUSIONES

La tasa de natalidad en borregas inseminadas con semen fresco mostraron una natalidad de 60.31 % (690/1144), comparado al grupo de borregas inseminadas con semen refrigerado alcanzaron una natalidad del 45.91 % (550/1198). Las borregas primíparas mostraron 9.70 % comparado al de multíparas lograron superar con 51.91 % con semen fresco. Y las borregas primíparas con semen refrigerado mostraron 6.01 % comparado al de multíparas lograron superar con 39.90 %.

El peso al nacimiento obtenido entre primerizas y multípara fue superior en los machos con referencia a las hembras, 3.69 kg, 3.50 kg y 3.89 kg, 3.67 kg respectivamente.

El C/B es de 0.22, por lo que el productor con la inversión de S/ 1.00 genera un beneficio de S/0.22, obteniéndose un mérito económico positivo con crías de parto simple.



## RECOMENDACIONES

Realizar un estudio del impacto del proyecto, tomando en cuenta las características en ovinos.

Se debe implementar esta tecnología en la época reproductiva de la crianza de ovinos ya que acelera la mejora genética para la producción de carne.

Continuar con las investigaciones en biotecnología de la reproducción enfocados a mejorar la tecnología y reducir su costo para pequeños productores y promover el mejoramiento genético por la buena adaptación que tiene el ovinos a las condiciones geográficas y medio ambientales que presenta el departamento de Puno.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aisen, EG. (2004). *Reproducción ovina y caprina*. En: Preparación de las hembras. Detección y control del estro y la ovulación. Figueiredo V. (ed). Inter-Medica, S.A.I.C.I., Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://www.scirp.org/.../reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID>.
- Alencastre, R. (1997). Producción de ovinos. Perú: A&R Panamericana E.I.R.L.
- Aliaga, J. (2006). Producción de Ovinos (primera ed.). Perú: Juan Gutemberg.
- Arancibia L., y Bradasic P., (2008). Mejoramiento genético ovino para pequeños ganaderos. Departamento de Fomento. Instituto de desarrollo Agropecuario. Punta Arenas, Chile. Recuperado de [https://www.opia.cl/601/articles-75562\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/601/articles-75562_archivo_01.pdf).
- Arroyo L.J, Gallejos S.J., Berruecos J.M., Valencia J. (2005). Actividad ovulatoria anual en ovejas Pelibuey y Suffolk. XXIX Congreso Nacional de Buiatria. Puebla. México.
- Arroyo J. (2011). Estacionalidad reproductiva de la oveja en México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 14:829-845. Recuperado de <https://www.yeastgenome.org/reference/S000143098>
- Arroyo, J. H. Magaña-Sevilla, MA. Camacho-Escobar. (2011). Regulación neuroendocrina del anestro posparto en la oveja. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 10: 301-312. Recuperado de <https://www.yeastgenome.org/reference/S000143098>
- Azzarini, M. (2001). Evaluación del efecto de dispositivo intravaginal con progesterona (CIDR-G) o un progestágeno sintético (MAP), sobre la sincronización del ciclo estral y la fertilidad de las ovejas en otoño. Producción ovina. Volumen 8. Uruguay. Recuperado de [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_ovina](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_ovina)
- Barrell, GK., LA. Thrun, ME. Brown, C. Viguí y FJ. Karsch. (2000). Importance of photoperiodic signal quality to entrainment of the circannual reproductive rhythm of the ewe. *Biology of Reproduction*. 63: 769-774.
- Bravo M. (1986). Factors affecting puberty, estrus and ovulation in Corriedale and criollo sheep of the southern peruvian high and. Thesis Master of Science. Utah States University
- Buratovich, O. (2010). Eficiencia reproductiva en ovinos: factores que la afectan. parte I: la alimentación. Carpeta Técnica, Ganadería N° 34, EEA INTA Esquel, Chubut. \*Técnico EEA INTA Esquel.

- Canaza, A. (2017). Evaluación de la fertilidad y natalidad en borregas de raza Assaf sincronizada e inseminada a inicios de época reproductiva. Tesis para optar el título de médico veterinario y zootecnista, Puno – Perú. Repositorio universidad nacional del altiplano.
- Carrera, I., Chávez, J., Meza E. (2015). Parámetros Genéticos e Índices de Selección para Corderos y Borregas Hampshire bajo Crianza Intensiva en un Rebaño de la Costa Central del Perú. Departamento de Producción Animal, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú
- Catalano, R., M. Teruel, J. Cabodevila y S. Callejas, (2007). Efecto de diferentes dosis de gonadotropina coriónica equina sobre la respuesta reproductiva de hembras ovinas con un tratamiento para inducción de celos. Área de reproducción, Fisfarvet. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA. Argentina. Issn 1668-3498. [callejas@vet.unicen.edu.ar](mailto:callejas@vet.unicen.edu.ar)
- Chauca, L. (1997). Parámetros productivos de los ovinos Blackbelly en la Costa Central. Instituto Nacional de Investigación Agraria – INIA.
- Cóndor, R., (2013) índices productivos de progenies corriedale y f1 (*east friesland x corriedale*) criados en sistema semi-extensivo en la comunidad campesina de yanacancha
- Cueto, M. y A. Gibbons. (2001). Efecto de la dosis de PMSG en la inseminación artificial intrauterina sistemática o con detección de celos. ITEA. Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario 18: 2. 440-442.
- Depaz, B., (2004). Parámetros productivos de borregas primerizas de la raza pelibuey en Tarapoto. Instituto Nacional de Investigación Agraria. Tarapoto, Perú
- FAO 2000 Revista informativa anual.
- Fraire, S. (2010). Selenio y Vitamina E en la Fertilidad de ovejas Pelibuey sincronizadas con progesterona. Postgrado de Recursos Genéticos y Productividad Ganadería. Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, México.
- Gardner DS, Buttery PJ, Daniel Z, Symonds ME. (2007). Factors affecting birth weight in sheep: maternal environment. *Reproduction* 133: 297307. doi: 10.1530/REP-06-0042
- Garden J.C. (2009). Efecto del uso de progestágenos en combinación o no con eCG sobre la sincronización de celos y respuesta reproductiva en ovinos merino.
- Gonzales C., (2007). Sincronización e inducción de celos en ovejas lecheras en lactancia [MAP, PMSG].

- González, R., Blardony, K., Ramos, J. A., Ramírez, B., Sosa, R. y Gaona, M. (2013). Rentabilidad de la producción de carne de ovinos Katahdin x Pelibuey con tres tipos de alimentación Meat production profitability of Katahdin x Pelibuey sheep in three feeding system.
- Gonzales R. y Luna C. (2017). Medroxiprogesterona acetato para la elaboración de dispositivos intravaginales caceros usados en la sincronización de celos en ovinos de pelo. Revista Cs. Veterinarias Vol 39. N° 02 Heredia. Costa Rica. sil\_gonzn@yahoo.es
- Guzmán G. G. (2004). Factores que afectan la fertilidad en ovejas inseminadas. Tesis de Licenciatura., Universidad Autónoma del Estado de México, México, pp. 35-41.
- Háfez y Hafez B. (2002). Reproducción e inseminación artificial en animales. Ed. McGraw-Hill Intramericana, 7ªed. México, D.F. Recuperado de <https://www.agro.biblio.unc.edu.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl>
- Hernández J.L. (2010). Fertilidad en ovejas de pelo, sincronizadas con MAP y eCG.
- Herrera, J. (2013). Sistema de producción de ovinos reproductores y la competitividad en la Asociación de Productores Virgen Rosario de Posoconi – Orurillo.
- Huanca y Quispe, (2013). Influencia de Edad de la Madre en el Peso Vivo al Nacimiento, Destete y Ganancia de Peso en Corderos Corriedale, Merino Precoz Alemán y Criollo en el CIP. Chuquibambilla – Puno. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica.
- INEI, (2012). IV Censo Nacional Agropecuario-Perú.
- Lehman, MN., LM. Coolen, RL. Goodman, C.Viguié, HJ. Billings y FJ. Karsch. (2002). Seasonal plasticity in the brain: the use of large animal models for neuroanatomical research. *Reproduction Supplement*. 59: 149-165. lehman@uc.edu
- Liu, X., Q. Dai, NC. Rawlings. (2007). Ultrasonographic image attributes of non-ovulatory follicles and follicles with different luteal outcomes in gonadotropin-releasing hormone (GnRH)-treated anestrous ewes. *Theriogenology*67, 957-969.
- Mamani, J. (2016). Efecto de la hormona MAP y eCG, en los índices reproductivos y económicos en borregas criollas del distrito de Asillo –Azángaro. Tesis para optar el título de médico veterinario y zootecnista, Puno –Perú. Repositorio universidad nacional del altiplano.
- Mellisho, E. (2006). Manual de Laboratorio de Reproducción Animal. Universidad Agraria la Molina. Lima. Perú. emellisho@lamolina.edu.pe-

- Muñoz C., Parraguez V. y La torre E. (2002). Efecto del tiempo de inseminación artificial después de la detección de celo sobre la tasa de preñez en ovinos corriedale. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Experimental Rayentue, España 512, 2° piso, San Fernando, Chile
- Naim, P., Cueto M. y Gibbons A. (2009). Inseminación artificial a tiempo fijo con semen ovino refrigerado. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Bariloche. CC277 (8400) Bariloche. Argentina.
- Ortega, C. (2006). Comparación de dos métodos de sincronización de 3l estro en ovinos de pelo. Tesis de grado de Maestro de ciencias. Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Zootecnia. México.
- Pérez, M G., TL. Quispe, E. Aguirre, M L. Quispe, U H. Pérez. (2010). Porcentajes de gestación y parición en ovejas usando inseminación laparoscópica con semen congelado. Revista de investigación de bovinos y ovinos (IIBO). FMVZ-UNA PUNO.
- Pilco, V. (2017). Determinación de la tasa de fertilidad y natalidad de ovinos criollos en época reproductiva, mediante inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) con semen fresco. Tesis para optar el título de médico veterinario y zootecnista, Puno – Perú. Repositorio universidad nacional del altiplano.
- Rebollar, R.S. y J.M. Jaramillo. 2012. Evaluación de proyectos. Aspectos básicos. Primera Edición. Editorial Académica Española. Madrid, España. 317 p.
- Romano, J.E.; Rodas, E.; Ferreira, A.; Lago, I.; Benech, A. 1986. Effects of progestagen PMSG and artificial insemination time on fertility and prolificacy in Corriedale ewes. Small Rumin. Res.23. Pp. 157-162.
- Rubianes, E. (2000). Ondas de desarrollo folicular y respuesta ovárica en la oveja. Tesis Doctoral. Universidad de la Republica. Uruguay.
- Seillant, C., I. de la Sota, y A. Soto. 2004. Eficiencia de la inseminación artificial por vía laparoscópica en ovejas de núcleo genético bajo condiciones 94 comerciales en la Mesopotamia Argentina durante el periodo 2004. Instituto de Teriogenología. Fc. Cs. Veterinarias - Universidad de la Plata. Argentina.
- Salomón, S. y W. M. Maxwell. (2000). Storage of ram semen. Anim. Reprod. Sci. 62:77-111.
- Sasa, A. (2002). Concentraciones plasmáticas de Progesterona en ovejas de lana y ovejas de pelo en periodo de Abril a Septiembre. Revista Brasileira de Zootecnia. Sao Paulo. Brasil.



- Simonetti, L. (2008). Simplificación de los métodos de superovulación en ovejas de la raza Corriedale. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Ciencia Animal - Departamento de Ciencia Animal. 2008-12-15 /3104 02. España. [sil\\_gonzn@yahoo.es](mailto:sil_gonzn@yahoo.es)
- Torocahua, Y. (2006). Evaluación Económica y Social del Proyecto: Defensa Ribereña del Río Chillo – Cabanillas.
- Zamora, R., J. M. León, J. Quiroz, J. Puntas, G. García, y J. V. Delgado. (2004). Influencia de los efectos ambientales sobre la prolificidad en el ovino segureño. FEAGAS. 25:105-107

## ANEXOS

### 1. Procesamiento de información

ANVA para peso al nacimiento de los corderos procedentes de borregas, según sexo de corderos.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	45,053 <sup>a</sup>	15	3,004	3,549	,000
Interceptación	4972,319	1	4972,319	5875,130	,000
DISTRITO	32,667	7	4,667	5,514	,000
SEXO	4,109	1	4,109	4,855	,028
DISTRITO * SEXO	5,222	7	,746	,881	,521
Error	412,164	487	,846		
Total	8127,360	503			
Total corregido	457,218	502			

a. R al cuadrado = ,099 (R al cuadrado ajustada = ,071)

ANVA para peso al nacimiento de los corderos procedentes de borregas, según número de parto.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	33,455	14	2,390	2,622	,001
Interceptación	1179,612	1	1179,612	1294,186	,000
Distrito	22,119	7	3,160	3,467	,001
Partos	,226	1	,226	,248	,619
distrito * partos	1,947	6	,325	,356	,906
Error	380,994	418	,911		
Total	5929,350	433			
Total corregido	414,449	432			

### 2. Costos de producción.

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Sub Total (S/.)
Esponjas	unidad	1	12.00	12.00
Hormona eCG	unidad	1	13.00	13.00
Semen	unidad	1	10.00	10.00
Dilutor	unidad	1	1.00	1.00
equipos	unidad	1	0.2	0.20
mano de obra	unidad	1	3.00	3.00
<b>COSTO VARIABLE</b>				<b>39.20</b>

Transporte	unidad	1	10.00	10.00
Servicio de luz	unidad	1	3.00	3.00
<b>COSTO FIJO</b>				<b>13.00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>52.20</b>

3. Determinación del mérito económico.

PRECIO a 3						
INSEMINACION	CRIAS	C/U	meses	B/UNITARIO	B %	C/B
1	0.53	52.2	-			
1.89	1	98.49		120	21.51	18% 0.22

4. Crías nacidas por inseminación con semen refrigerado

n°	Provincia	Distrito	Madre			raza padre	Cria			
			n° arete	raza	Condición reproductiva		fecha nacimiento	n° arete	sexo	peso nacimiento
1	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	18/10/2016	1024	M	3.50
2	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	19/10/2016	1002	H	2.80
3	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	20/10/2016	1003	M	3.00
4	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	20/10/2016	1027	M	3.20
5	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	21/10/2016	1028	H	2.50
6	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	22/10/2016	1021	M	3.10
7	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	23/10/2016	1022	M	3.50
8	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	22/10/2016	1025	H	2.80
9	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	19/10/2016	1027	M	2.30
10	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	20/10/2016	1023	M	4.00
11	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	20/10/2016	1026	H	3.50
12	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	21/10/2016	1013	H	3.00
13	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	22/10/2016	1014	M	3.20
14	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	23/10/2016	1007	M	3.50
15	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	24/10/2016	1029	H	2.80
16	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	20/11/2016	1034	H	2.80
17	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	21/11/2016	1035	H	3.00
18	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	22/11/2016	1036	H	3.00
19	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	18/11/2016	1037	M	3.50
20	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	24/11/2016	1038	M	3.80
21	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	27/11/2016	1039	H	3.10
22	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	22/11/2016	1040	H	2.80
23	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	21/11/2016	1030	M	3.20
24	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	22/11/2016	1031	H	3.00
25	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	694	H	3.20
26	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2016	1101	H	2.00
27	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2016	1102	M	2.00
28	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	250	M	1.70
29	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	251	M	2.00
30	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	252	H	1.50
31	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/05/2016	253	M	2.80
32	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/05/2016	254	H	2.10
33	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	255	H	4.20
34	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	256	M	4.60
35	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	257	M	3.00
36	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	258	M	3.00

37	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	259	M	3.00
38	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	260	H	1.70
39	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	261	H	2.00
40	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	262	M	4.50
41	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	264	H	2.00
42	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	265	H	2.20
43	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	2/05/2016	266	H	3.10
44	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	267	H	4.60
45	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	268	H	3.00
46	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	269	M	4.20
47	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	270	M	5.00
48	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	271	M	3.70
49	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	272	M	4.20
50	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	214	M	5.00
51	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	215	M	4.00
52	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	216	H	3.70
53	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	217	M	3.20
54	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	218	M	2.00
55	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	219	M	4.00
56	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	9/05/2016	220	H	3.00
57	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	222	H	1.80
58	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	221	M	2.00
59	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	223	H	1.50
60	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	224	M	1.70
61	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	225	M	2.00
62	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	226	H	2.50
63	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	227	M	2.00
64	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	228	H	2.20
65	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	229	H	3.10
66	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	230	M	3.60
67	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	231	H	3.00
68	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	232	M	5.20
69	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	233	H	3.70
70	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	234	M	5.00
71	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	154	M	3.70
72	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	153	M	5.00
73	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	6/11/2016	692	M	3.60
74	PUNO	PLATERIA	28	CRIOLLO	2	DHONNE	7/11/2016	693	M	3.50
75	PUNO	PLATERIA	38	CRIOLLO	2	DHONNE	13/11/2016	697	H	2.50
76	PUNO	PLATERIA	35	CRIOLLO	1	DHONNE	8/11/2016	698	H	2.00
77	PUNO	PLATERIA	13	CRIOLLO	2	DHONNE	3/12/2016	699	H	3.50
78	PUNO	PLATERIA	14	CRIOLLO	2	DHONNE	4/12/2016	700	H	3.00
79	PUNO	MAÑAZO	S/A	ASSAF	1	DHONNE	28/05/2016	290	M	4.80
80	PUNO	MAÑAZO	S/A	ASSAF	1	DHONNE	28/05/2016	291	H	5.00
81	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/05/2016	292	M	3.80
82	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/05/2016	293	M	4.00
83	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/05/2016	294	H	4.10
84	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	640	M	3.00
85	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	641	M	2.80
86	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	642	H	3.10
87	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	613	H	5.40
88	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	601	M	5.60
89	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	12/05/2016	602	M	3.00
90	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	614	H	3.20
91	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	603	M	4.20
92	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	604	H	3.60
93	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	605	H	3.80
94	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	607	H	4.30
95	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	608	H	4.60

96	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	611	M	3.10
97	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	609	H	5.10
98	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	610	M	4.60
99	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	616	H	5.00
100	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	612	H	3.80
101	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	615	H	2.50
102	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	619	M	4.50
103	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	624	H	3.50
104	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	628	H	3.50
105	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/05/2016	632	M	3.80
106	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	634	M	2.90
107	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	635	H	2.50
108	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	636	H	4.20
109	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	637	M	3.10
110	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	638	M	5.20
111	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	639	M	5.30
112	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	643	H	2.70
113	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	644	H	2.80
114	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	645	M	4.50
115	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	646	H	2.90
116	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	647	H	2.20
117	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	648	M	3.10
118	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	660	M	4.00
119	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	661	H	4.20
120	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	662	H	3.80
121	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	663	M	4.10
122	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	664	M	4.20
123	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	13/05/2016	1529	M	4.50
124	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2016	1530	H	4.00
125	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2016	1531	H	4.00
126	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	15/05/2016	1532	H	3.80
127	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/06/2016	982	H	5.00
128	PUNO	VILQUE	S/A	CRUCE	1	DHONNE	4/05/2016	1537	H	4.00
129	PUNO	VILQUE	S/A	CRUCE	2	DHONNE	6/05/2016	1714	H	5.00
130	PUNO	VILQUE	S/A	CRUCE	2	DHONNE	6/05/2016	1715	H	4.50
131	PUNO	VILQUE	S/A	CRUCE	1	DHONNE	7/05/2016	1719	M	6.00
132	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	237	H	1.70
133	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	238	M	2.00
134	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	14/05/2016	239	H	3.50
135	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	18/05/2016	240	M	2.80
136	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	204	M	4.10
137	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	206	M	4.20
138	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	241	H	3.60
139	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	15/05/2016	242	M	3.00
140	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	243	M	3.00
141	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	244	H	3.20
142	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	15/05/2016	245	H	1.70
143	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	246	H	2.00
144	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	247	M	4.50
145	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	248	H	2.00
146	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	249	H	2.20
147	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	201	H	3.10
148	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	14/05/2016	294	H	4.60
149	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	15/05/2016	295	H	3.00
150	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	289	M	4.20
151	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	13/05/2016	296	M	5.00
152	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	4/05/2016	166	M	2.80
153	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	109	H	4.50
154	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	110	H	3.00

155	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	7/05/2016	111	H	4.50
156	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	113	H	3.80
157	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	114	M	6.10
158	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	115	M	7.20
159	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	116	H	6.00
160	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	117	M	3.00
161	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	118	H	3.80
162	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	119	M	3.60
163	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	120	M	1.70
164	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	121	H	2.00
165	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	112	M	4.50
166	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	222	H	3.00
167	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	223	H	3.20
168	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	224	H	3.10
169	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	225	H	3.60
170	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	4/05/2016	157	M	3.00
171	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	158	H	3.20
172	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	159	M	3.00
173	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	4/05/2016	160	H	2.70
174	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	161	H	3.20
175	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	162	H	3.50
176	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	163	M	3.50
177	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	164	M	5.20
178	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	165	M	3.10
179	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	167	M	5.80
180	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	6/05/2016	168	H	4.80
181	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	169	H	5.20
182	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	170	M	4.80
183	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	171	H	5.50
184	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	172	M	4.30
185	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	173	H	5.00
186	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	174	H	3.20
187	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	175	H	3.40
188	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	176	M	4.20
189	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	177	M	3.60
190	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	4/05/2016	178	H	4.80
191	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	179	H	4.20
192	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	180	H	5.00
193	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	4/05/2016	181	M	2.70
194	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	182	M	2.00
195	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	183	M	4.50
196	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	184	H	4.00
197	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	185	H	3.20
198	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	186	H	4.60
199	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	187	M	3.80
200	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	7/05/2016	188	M	3.20
201	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	189	H	2.90
202	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	190	M	3.00
203	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	6/05/2016	191	M	3.70
204	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	192	H	4.00
205	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	193	M	4.50
206	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	194	M	4.00
207	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	195	M	3.20
208	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	196	M	3.10
209	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	197	H	4.60
210	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	198	H	3.00
211	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	199	H	4.20
212	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	155	H	5.00
213	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	1/05/2016	200	H	4.70

214	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	154	M	4.60
215	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	297	H	4.10
216	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	298	H	3.70
217	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	299	H	2.80
218	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	300	M	5.10
219	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	101	H	3.10
220	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/05/2016	102	M	5.00
221	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	103	H	3.80
222	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	104	H	3.20
223	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	105	M	4.10
224	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	106	H	4.20
225	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	107	H	3.80
226	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	9/05/2016	108	M	5.10
227	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	153	M	5.80
228	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	154	H	2.70
229	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	155	M	4.20
230	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	156	M	3.80
231	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	665	H	4.20
232	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	666	M	5.00
233	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	1/05/2016	667	M	4.70
234	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	668	M	4.60
235	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	669	M	2.00
236	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	670	M	2.20
237	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	671	H	3.10
238	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	672	H	4.60
239	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	673	M	4.60
240	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	ASSAF	2	DHONNE	18/06/2016	696	M	3.80
241	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2016	1103	H	3.00
242	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/04/2016	1123	M	3.80
243	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/04/2016	1124	M	4.00
244	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	622	M	4.50
245	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	24/04/2016	623	H	3.50
246	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	625	H	3.50
247	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	24/04/2016	626	M	3.80
248	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	24/04/2016	627	M	2.90
249	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	686	H	2.50
250	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	630	M	4.20
251	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	629	H	2.50
252	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/04/2016	687	H	4.20
253	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	24/04/2016	631	M	3.20
254	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	23/04/2016	633	H	4.10
255	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	3/05/2016	273	H	4.70
256	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	3/05/2016	275	H	3.00
257	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	4/05/2016	276	H	1.50
258	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	3/05/2016	274	M	3.80
259	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/05/2016	277	M	2.10
260	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/05/2016	278	M	3.20
261	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	279	H	4.60
262	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	280	M	3.00
263	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	281	M	3.00
264	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	282	M	3.00
265	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	283	H	3.70
266	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	284	H	4.00
267	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	285	M	4.50
268	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	286	H	3.00
269	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	287	M	2.20
270	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/05/2016	288	H	3.10
271	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	624	H	3.20
272	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	7/05/2016	617	H	3.80

273	EL COLLAO	ILAVE	S/A	HAMSHER	1	DHONNE	7/05/2016	618	H	2.70
274	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	620	M	5.00
275	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	621	M	3.80
276	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	628	M	4.90
277	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	1756	H	3.50
278	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	1117	M	2.80
279	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	1119	M	3.50
280	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	12/05/2016	678	H	4.00
281	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	13/05/2016	680	H	4.00
282	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	11/05/2016	S/A	M	6.00
283	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	16/05/2016	S/A	M	5.00
284	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	126	M	5.00
285	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	127	H	4.00
286	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	649	H	2.30
287	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	650	H	2.70
288	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	651	M	5.00
289	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	652	H	3.00
290	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	9/05/2016	653	M	3.80
291	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	654	M	3.80
292	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	655	M	2.90
293	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	656	H	3.50
294	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	6/05/2016	657	H	3.10
295	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	7/05/2016	658	M	5.00
296	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	659	H	3.10
297	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	632	M	2.50
298	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	263	M	2.10
299	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	606	M	3.40
300	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	681	H	3.10
301	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	682	M	5.00
302	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	683	H	3.10
303	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	676	M	2.50
304	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	677	M	3.10
305	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	678	M	3.40
306	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	679	M	2.10
307	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	680	M	3.40
308	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	128	M	3.00
309	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	129	H	3.00
310	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	11/05/2016	130	M	2.00
311	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	131	H	1.70
312	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	132	M	3.00
313	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	133	M	2.70
314	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/05/2016	134	H	2.60
315	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	135	M	2.70
316	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	136	H	3.90
317	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	137	M	4.90
318	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	138	M	4.50
319	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	139	H	5.00
320	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/05/2016	140	H	4.00
321	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	9/05/2016	141	M	2.30
322	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	142	H	2.70
323	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/05/2016	143	M	5.00
324	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	144	H	3.00
325	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	9/05/2016	150	M	3.80
326	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/05/2016	151	M	3.80
327	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	152	M	2.90
328	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	6/05/2016	148	H	3.50
329	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	5/05/2016	149	M	4.30
330	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	4/05/2016	145	H	3.70
331	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/05/2016	146	M	3.50

332	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	147	M	4.20
333	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	613	M	3.40
334	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	156	M	4.20
335	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/05/2016	1791	H	4.50
336	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/05/2016	1792	H	4.00
337	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	1201	M	2.50
338	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/11/2016	1202	M	3.20
339	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	17/11/2016	1203	H	3.00
340	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	12/11/2016	1204	M	2.50
341	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	15/11/2016	1205	H	3.00
342	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	8/11/2016	1206	H	2.80
343	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/11/2016	1207	M	3.80
344	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	16/11/2016	1208	H	3.00
345	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/11/2016	1209	M	3.50
346	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	1210	H	3.00
347	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	13/11/2016	1211	M	2.50
348	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	17/11/2016	1212	H	3.10
349	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/11/2016	1213	H	3.00
350	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	1214	H	3.20
351	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	11/11/2016	574	M	4.00
352	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	9/11/2016	575	H	3.00
353	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	17/11/2016	576	H	2.50
354	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	12/11/2016	577	H	3.00
355	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/11/2016	578	M	2.80
356	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	8/11/2016	579	M	3.80
357	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/11/2016	580	H	3.00
358	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	16/11/2016	581	H	3.50
359	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/11/2016	582	H	3.00
360	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	583	H	4.00
361	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	13/11/2016	584	M	3.00
362	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	17/11/2016	585	H	2.50
363	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/11/2016	586	M	3.00
364	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	587	H	2.80
365	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	15/11/2016	588	H	3.80
366	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	16/11/2016	589	H	3.00
367	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	5/11/2016	590	M	3.50
368	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	591	H	3.00
369	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	13/11/2016	592	M	2.50
370	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	17/11/2016	593	M	3.10
371	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	10/11/2016	594	H	3.00
372	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	11/11/2016	595	H	3.20
373	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	10/11/2016	596	H	3.00
374	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/10/2016	718	M	3.00
375	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	26/10/2016	719	H	2.80
376	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/10/2016	723	H	2.50
377	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	2/10/2016	745	M	3.30
378	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/10/2016	746	H	3.00
379	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	747	M	2.80
380	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/10/2016	748	M	3.00
381	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	749	M	2.50
382	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	750	H	3.00
383	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/10/2016	1081	H	3.00
384	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/10/2016	1082	H	3.00
385	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	551	H	3.00
386	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/10/2016	552	H	3.50
387	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	553	H	4.00
388	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	27/10/2016	554	H	3.50
389	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/10/2016	555	H	3.50
390	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/10/2016	556	M	3.50

391	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	26/10/2016	557	M	3.50
392	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	25/10/2016	558	M	3.50
393	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	2/10/2016	559	M	3.00
394	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	3/10/2016	560	H	2.80
395	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	561	H	4.00
396	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/10/2016	562	M	3.00
397	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	27/10/2016	563	H	3.50
398	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/10/2016	564	H	3.00
399	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/10/2016	565	H	4.00
400	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	2/10/2016	566	H	3.60
401	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	531	H	5.00
402	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	26/02/2016	532	H	6.00
403	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	533	H	4.00
404	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	25/02/2016	534	M	4.50
405	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	25/02/2016	535	M	3.50
406	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	536	M	2.50
407	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	29/02/2016	537	H	4.60
408	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	538	H	5.00
409	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	539	H	4.50
410	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	540	H	5.00
411	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/02/2016	541	H	5.00
412	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	542	M	5.50
413	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/02/2016	543	H	5.00
414	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	544	H	5.00
415	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	545	H	5.00
416	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/02/2016	546	M	4.50
417	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	547	H	5.00
418	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	26/02/2016	548	M	4.00
419	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	549	M	5.50
420	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	2/02/2016	550	M	5.00
421	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	511	H	3.30
422	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	26/02/2016	512	M	3.00
423	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	513	M	2.80
424	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	2	DHONNE	25/02/2016	514	H	3.00
425	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	515	M	2.50
426	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	516	H	3.00
427	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/02/2016	517	M	3.00
428	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	501	H	4.50
429	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	502	M	4.50
430	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	25/02/2016	503	M	6.50
431	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	28/02/2016	504	H	6.50
432	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	27/02/2016	505	M	3.00
433	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLA	1	DHONNE	29/02/2016	506	H	3.50

### 5. Crías nacidas por inseminación con semen fresco.

n°	Provincia	Distrito	Madre			Raza padre	Cría			
			n° arete	raza	Condición reproductiva		fecha nacimiento	n° arete	sexo	peso nacimiento
1	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/03/2017	1260	H	4.50
2	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/03/2017	1261	H	4.50
3	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	1262	H	6.50
4	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/03/2017	1263	M	6.50
5	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	29/03/2017	1264	H	3.00
6	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	26/03/2017	1265	M	3.50
7	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/03/2017	1266	H	4.00
8	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/03/2017	1267	H	3.50
9	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/03/2017	1268	M	3.50
10	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/03/2017	1269	H	3.50



11	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	23/03/2017	1270	H	3.50
12	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	23/03/2017	1271	M	3.50
13	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	1272	M	3.00
14	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	1273	M	2.80
15	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	1274	H	4.00
16	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	29/03/2017	1275	H	3.00
17	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	28/03/2017	1276	M	3.50
18	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	1277	H	3.00
19	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	30/03/2017	1278	M	4.00
20	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	31/03/2017	1279	M	3.60
21	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	31/03/2017	1280	H	4.00
22	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	31/03/2017	1281	H	3.00
23	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	31/03/2017	1282	M	3.00
24	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	31/03/2017	1284	H	4.00
25	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/04/2017	1230	H	5.00
26	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/04/2017	1234	H	6.00
27	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/04/2017	1235	H	4.00
28	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	7/04/2017	1236	H	4.50
29	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	8/04/2017	1237	H	3.50
30	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	8/04/2017	1238	M	2.50
31	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	6/04/2017	1240	M	4.60
32	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/04/2017	1243	M	5.00
33	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/04/2017	1244	H	4.50
34	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	8/04/2017	1245	H	5.00
35	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/04/2017	1246	H	5.00
36	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/04/2017	1247	H	5.50
37	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	7/04/2017	1248	H	5.00
38	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	4/04/2017	1249	H	5.00
39	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1250	M	5.00
40	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	9/04/2017	1251	M	4.50
41	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1252	M	5.00
42	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	7/04/2017	1253	H	4.00
43	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1254	M	5.50
44	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/04/2017	1255	H	5.00
45	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/04/2017	1256	H	4.50
46	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/05/2017	1401	M	5.00
47	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/05/2017	1402	M	4.50
48	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1403	M	6.00
49	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1404	M	4.50
50	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/04/2017	1407	M	5.00
51	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/04/2017	1408	H	4.50
52	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	9/04/2017	1409	M	5.00
53	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	9/04/2017	1406	M	4.50
54	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/04/2017	1410	H	4.00
55	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/04/2017	1411	H	4.50
56	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1415	M	5.00
57	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1417	H	4.50
58	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1420	M	6.00
59	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1421	H	5.00
60	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1422	H	3.70
61	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1423	M	2.50
62	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1424	H	3.00
63	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	4/05/2017	1425	M	3.50
64	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1426	M	2.70
65	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1427	M	5.50
66	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1428	M	3.10
67	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1429	H	5.00
68	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1430	M	5.00
69	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	4/05/2017	1431	H	2.00

70	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1432	H	2.00
71	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	1433	H	3.00
72	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1434	H	2.50
73	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	23/04/2017	1066	H	6.00
74	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	25/04/2017	1067	M	5.00
75	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	24/04/2017	1068	H	2.70
76	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	24/04/2017	1073	M	3.50
77	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	24/04/2017	1070	M	3.00
78	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	25/04/2017	1076	M	5.00
79	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	23/04/2017	1078	M	3.70
80	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	26/04/2017	1074	H	5.50
81	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	24/04/2017	1072	H	4.10
82	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	23/04/2017	1061	H	5.00
83	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	26/04/2017	1062	M	5.00
84	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	24/04/2017	1068	H	3.00
85	PUNO	ACORA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	23/04/2017	1069	H	4.00
86	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1501	M	5.00
87	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	18/05/2017	1508	M	4.50
88	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1509	H	3.00
89	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1510	H	3.20
90	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1511	M	2.80
91	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1512	M	2.70
92	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	6/05/2017	1513	M	4.50
93	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1514	M	4.80
94	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1515	H	4.90
95	PUNO	PLATERIA	171	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1166	H	3.40
96	PUNO	PLATERIA	174	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1167	M	3.60
97	PUNO	PLATERIA	168	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1723	H	4.00
98	PUNO	PLATERIA	169	CRUZADO	2	DHONNE	6/05/2017	1724	H	3.50
99	PUNO	PLATERIA	170	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1725	M	6.00
100	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1170	M	4.00
101	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1171	M	3.00
102	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1172	M	2.80
103	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1173	H	2.80
104	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1174	M	3.00
105	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/05/2017	1175	H	4.00
106	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	7/05/2017	1176	H	3.00
107	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1177	H	3.80
108	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1178	M	4.50
109	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	925	H	5.60
110	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	926	M	5.00
111	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	29/04/2017	927	M	4.50
112	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	29/04/2017	928	M	3.50
113	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	929	H	4.50
114	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	30/04/2017	930	M	5.50
115	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	2/05/2017	931	M	5.50
116	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	932	H	4.50
117	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	933	M	5.50
118	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	934	M	3.00
119	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	936	M	2.50
120	PUNO	PLATERIA	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	937	H	4.00
121	PUNO	PLATERIA	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	1/05/2017	938	H	4.00
122	PUNO	PLATERIA	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	1/05/2017	1521	M	5.00
123	PUNO	PLATERIA	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	1/05/2017	1522	H	4.50
124	PUNO	PLATERIA	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	2/05/2017	1523	H	5.50
125	PUNO	MAÑAZO	216	CRIOLLO	2	DHONNE	28/11/2016	684	M	3.40
126	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/11/2016	691	H	3.10
127	PUNO	MAÑAZO	113	CRIOLLO	1	DHONNE	28/11/2016	1104	H	3.00
128	PUNO	MAÑAZO	114	CRIOLLO	2	DHONNE	28/11/2016	1105	H	3.50

129	PUNO	MAÑAZO	231	CORRIDALE	1	DHONNE	25/11/2016	1106	H	3.00
130	PUNO	MAÑAZO	231	CORRIDALE	1	DHONNE	25/11/2016	1107	H	3.50
131	PUNO	MAÑAZO	219	CRIOLLO	2	DHONNE	27/11/2016	1108	M	3.00
132	PUNO	MAÑAZO	220	CRIOLLO	2	DHONNE	27/11/2016	1109	M	3.50
133	PUNO	MAÑAZO	218	CRIOLLO	2	DHONNE	27/11/2016	1110	M	3.00
134	PUNO	MAÑAZO	187	CRIOLLO	1	DHONNE	13/11/2016	1133	M	3.50
135	PUNO	MAÑAZO	212	CRIOLLO	1	DHONNE	12/11/2016	1134	M	6.70
136	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	12/11/2016	1135	M	3.20
137	PUNO	MAÑAZO	192	CRIOLLO	1	DHONNE	10/11/2016	1136	M	2.80
138	PUNO	MAÑAZO	192	CRIOLLO	1	DHONNE	10/11/2016	1137	H	2.80
139	PUNO	MAÑAZO	197	CRIOLLO	1	DHONNE	11/11/2016	1138	M	3.00
140	PUNO	MAÑAZO	197	CRIOLLO	1	DHONNE	11/11/2016	1139	M	2.80
141	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/11/2016	1140	M	4.00
142	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	13/11/2016	1141	H	3.80
143	PUNO	MAÑAZO	198	CRIOLLO	1	DHONNE	13/11/2016	1142	M	4.50
144	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	14/05/2017	1594	H	3.50
145	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1595	H	3.20
146	PUNO	MAÑAZO	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	15/05/2017	1599	M	3.00
147	PUNO	MAÑAZO	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	15/05/2017	1597	M	2.80
148	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1598	M	4.00
149	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	14/05/2017	1560	H	3.80
150	PUNO	MAÑAZO	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2017	935	M	3.00
151	PUNO	MAÑAZO	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2017	947	H	2.80
152	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	15/05/2017	956	M	3.00
153	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	15/05/2017	957	M	3.00
154	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	958	H	2.50
155	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	959	M	4.00
156	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	960	M	4.00
157	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	961	M	3.50
158	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	967	H	3.00
159	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	962	M	3.50
160	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	963	H	4.00
161	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	18/05/2017	964	M	3.00
162	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	18/05/2017	965	M	4.00
163	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	966	M	3.00
164	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	16/05/2017	967	M	4.00
165	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	918	H	2.50
166	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	919	M	2.50
167	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	920	H	2.50
168	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	921	M	3.00
169	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	923	M	3.00
170	PUNO	MAÑAZO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	1/05/2017	922	H	2.80
171	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	16/11/2016	685	H	2.00
172	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	17/11/2016	695	H	1.80
173	PUNO	VILQUE	168	CRIOLLO	2	DHONNE	15/11/2016	688	M	2.10
174	PUNO	VILQUE	168	CRIOLLO	2	DHONNE	15/11/2016	689	M	2.00
175	PUNO	VILQUE	172	CRIOLLO	2	DHONNE	16/11/2016	690	M	2.00
176	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	29/10/2016	1111	H	4.00
177	PUNO	VILQUE	162	CORRIDALE	2	DHONNE	9/11/2016	1112	M	5.00
178	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	7/11/2016	1113	M	5.00
179	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	8/11/2016	1114	H	4.50
180	PUNO	VILQUE	137	CRIOLLO	2	DHONNE	4/11/2016	1115	M	3.50
181	PUNO	VILQUE	138	CRIOLLO	2	DHONNE	4/11/2016	1116	H	3.00
182	PUNO	VILQUE	178	CRIOLLO	1	DHONNE	8/11/2016	1122	M	3.00
183	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	5/11/2016	1143	M	5.50
184	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	12/11/2016	1721	M	4.00
185	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	13/11/2016	1722	M	4.50
186	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/11/2016	1720	H	3.50
187	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	971	M	3.50

188	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	972	H	3.50
189	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	29/04/2017	979	H	3.50
190	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	980	M	4.00
191	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	25/04/2017	981	H	3.80
192	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	983	H	2.00
193	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	984	H	2.00
194	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	985	M	2.50
195	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	986	H	3.50
196	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	987	M	4.00
197	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	988	H	3.50
198	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	6/05/2017	989	H	3.50
199	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	S/A	M	3.00
200	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	S/A	H	2.80
201	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/04/2017	S/A	H	3.00
202	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	S/A	M	3.50
203	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	9/05/2017	1534	M	5.00
204	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1536	M	5.00
205	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	3/05/2017	1538	M	3.50
206	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	3/05/2017	1539	M	3.00
207	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1540	H	5.00
208	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	5/05/2017	1541	H	5.50
209	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	7/05/2017	1542	H	5.00
210	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	4/05/2017	1543	H	4.50
211	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	7/05/2017	1544	H	4.00
212	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1545	H	4.00
213	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1701	H	3.50
214	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1702	M	5.00
215	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2017	1703	H	4.00
216	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1704	H	4.00
217	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	1705	M	4.50
218	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	1706	H	4.00
219	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	5/05/2017	1707	M	5.00
220	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1708	M	4.50
221	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2017	1709	H	4.00
222	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2017	1710	H	4.00
223	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1711	H	3.80
224	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1712	H	4.00
225	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1713	M	5.00
226	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	6/05/2017	1716	H	3.80
227	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	7/05/2017	1717	H	4.00
228	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	9/05/2017	1718	M	5.00
229	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1524	H	5.00
230	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1525	H	4.00
231	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2017	1526	H	4.50
232	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	26/04/2017	1527	M	2.00
233	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	26/04/2017	1528	H	1.50
234	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1533	H	5.50
235	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	2/05/2017	1535	H	4.00
236	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1502	H	4.00
237	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	25/04/2017	1503	H	4.00
238	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1504	M	4.50
239	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1505	H	4.00
240	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1506	M	5.00
241	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	30/04/2017	1507	M	4.00
242	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	990	H	3.80
243	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	991	M	4.80
244	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	992	M	6.50
245	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	993	M	3.60
246	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	994	M	3.50



247	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	995	M	5.00
248	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	996	H	4.00
249	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	29/04/2017	997	H	3.00
250	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	29/04/2017	998	H	3.00
251	PUNO	VILQUE	S/A	ASSAF	1	DHONNE	27/04/2017	999	H	4.00
252	PUNO	VILQUE	S/A	ASSAF	2	DHONNE	26/04/2017	1000	H	6.00
253	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	26/04/2017	F1	H	6.50
254	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	1726	H	2.80
255	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	1727	H	3.00
256	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	28/04/2017	1728	H	4.00
257	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	2/05/2017	1729	H	3.50
258	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	30/04/2017	1730	H	4.00
259	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	28/04/2017	1731	M	5.00
260	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	1732	H	5.00
261	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	2/05/2017	1733	M	6.00
262	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	25/04/2017	1734	H	6.00
263	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	1735	H	4.50
264	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	940	H	4.00
265	PUNO	VILQUE	65	CRIOLLO	1	DHONNE	26/04/2017	941	M	5.00
266	PUNO	VILQUE	66	CRIOLLO	1	DHONNE	27/04/2017	942	H	5.00
267	PUNO	VILQUE	LILI	CRIOLLO	1	DHONNE	27/04/2017	943	H	4.90
268	PUNO	VILQUE	ANA	CORRIDALE	1	DHONNE	25/04/2017	944	M	5.50
269	PUNO	VILQUE	61	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	946	M	5.00
270	PUNO	VILQUE	ROSA	CORRIDALE	1	DHONNE	16/04/2017	945	M	4.00
271	PUNO	VILQUE	G2	CORRIDALE	1	DHONNE	27/04/2017	948	H	4.80
272	PUNO	VILQUE	G3	CORRIDALE	1	DHONNE	6/04/2017	949	H	3.70
273	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	25/04/2017	950	M	2.50
274	PUNO	VILQUE	67	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	952	M	4.00
275	PUNO	VILQUE	68	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	953	M	3.50
276	PUNO	VILQUE	69	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	954	H	3.50
277	PUNO	VILQUE	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	2/05/2017	969	M	4.50
278	PUNO	VILQUE	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	1/05/2017	970	H	3.00
279	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	973	H	2.50
280	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	974	H	2.80
281	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	975	M	3.00
282	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	976	H	4.50
283	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	977	M	5.00
284	PUNO	VILQUE	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	978	H	4.00
285	EL COLLAO	PILCUYO	238	CRIOLLO	1	DHONNE	10/11/2016	1125	H	3.50
286	EL COLLAO	PILCUYO	241	CRIOLLO	1	DHONNE	19/11/2016	1126	M	4.00
287	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	12/11/2016	1127	H	4.00
288	EL COLLAO	PILCUYO	229	HAMPSHER	1	DHONNE	14/11/2016	1128	M	5.00
289	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	24/04/2017	1802	H	4.00
290	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	29/04/2017	1803	H	4.00
291	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1804	M	4.00
292	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1805	H	3.50
293	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1806	M	5.00
294	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	12/05/2017	1793	H	4.00
295	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1794	M	3.50
296	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1795	H	4.00
297	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	9/05/2017	1796	M	5.00
298	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1797	M	4.50
299	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	8/05/2017	1798	H	3.50
300	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1799	H	3.50
301	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	15/05/2017	1800	M	5.00
302	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1801	M	3.00
303	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	901	H	4.00
304	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	24/04/2017	902	M	3.80
305	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	23/04/2017	903	H	4.00

306	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	26/04/2017	905	M	4.00
307	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	25/04/2017	906	H	3.00
308	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	30/04/2017	909	M	4.00
309	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	30/04/2017	907	H	5.00
310	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	2	DHONNE	26/04/2017	908	H	2.80
311	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	2	DHONNE	26/04/2017	911	M	3.00
312	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	27/04/2017	912	H	4.00
313	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	25/04/2017	913	M	4.50
314	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	24/04/2017	914	H	4.00
315	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	25/04/2017	917	M	3.50
316	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	24/04/2017	1161	H	4.50
317	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	24/04/2017	1162	M	4.00
318	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1163	M	3.80
319	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	24/04/2017	1164	M	4.00
320	EL COLLAO	PILCUYO	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	23/04/2017	1165	M	3.00
321	EL COLLAO	ILAVE	11	CRUZADO	1	DHONNE	13/05/2017	1772	M	2.50
322	EL COLLAO	ILAVE	11	CRUZADO	1	DHONNE	13/05/2017	1773	M	2.30
323	EL COLLAO	ILAVE	11	CRUZADO	1	DHONNE	13/05/2017	1774	H	2.00
324	EL COLLAO	ILAVE	5	CRIOLLO	1	DHONNE	21/04/2017	1776	M	5.00
325	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1186	H	3.00
326	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1196	M	2.50
327	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1183	H	3.00
328	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1188	M	3.00
329	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1193	M	3.00
330	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	23/04/2017	1200	H	4.00
331	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1194	M	4.00
332	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	22/04/2017	1198	M	5.40
333	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1185	M	2.50
334	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1199	M	4.00
335	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1187	H	2.50
336	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1181	H	4.00
337	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	26/04/2017	1191	M	3.00
338	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	22/04/2017	1195	H	4.00
339	EL COLLAO	ILAVE	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	23/04/2017	1189	M	4.00
340	PUNO	PICHACANI	106	CRIOLLO	1	DHONNE	9/11/2016	1118	M	3.50
341	PUNO	PICHACANI	110	CORRIDALE	2	DHONNE	28/10/2016	1120	M	4.00
342	PUNO	PICHACANI	111	CORRIDALE	2	DHONNE	29/10/2016	1121	M	5.00
343	PUNO	PICHACANI	113	CRIOLLO	2	DHONNE	10/11/2016	1129	H	2.00
344	PUNO	PICHACANI	113	CRIOLLO	2	DHONNE	10/11/2016	1130	H	2.00
345	PUNO	PICHACANI	113	CRIOLLO	2	DHONNE	10/11/2016	1131	M	2.50
346	PUNO	PICHACANI	112	HAMPSHER	2	DHONNE	11/11/2016	1132	M	3.50
347	PUNO	PICHACANI	107	CORRIDALE	1	DHONNE	11/11/2016	1557	M	5.00
348	PUNO	PICHACANI	108	CORRIDALE	1	DHONNE	10/11/2016	1558	H	4.00
349	PUNO	PICHACANI	109	CORRIDALE	1	DHONNE	10/11/2016	1559	M	4.00
350	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	15/11/2016	1736	H	4.50
351	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	15/11/2016	1740	H	4.00
352	PUNO	PICHACANI	78	CRIOLLO	1	DHONNE	18/11/2016	675	M	3.00
353	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/05/2017	1757	H	4.50
354	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	4/05/2017	1758	H	4.00
355	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	5/05/2017	1759	H	4.00
356	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	5/05/2017	1760	H	3.50
357	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1761	H	3.50
358	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1762	M	4.00
359	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	7/05/2017	1763	H	3.00
360	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	4/05/2017	1764	M	4.00
361	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1765	M	4.00
362	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1766	M	2.50
363	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	4/05/2017	1767	M	4.50
364	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1769	H	5.00

365	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	6/05/2017	1770	M	5.00
366	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1768	H	2.50
367	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1775	M	3.00
368	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1771	M	3.50
369	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	12/05/2017	1738	H	4.00
370	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	12/05/2017	1739	H	4.00
371	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	10/05/2017	1751	H	2.00
372	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1752	M	4.00
373	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	5/05/2017	1753	H	3.00
374	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	5/05/2017	1754	M	4.00
375	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	6/05/2017	1755	M	5.00
376	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	17/05/2017	1190	M	3.50
377	PUNO	PICHACANI	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	16/05/2017	1189	M	5.00
378	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1179	M	4.00
379	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	18/05/2017	1197	H	4.00
380	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	17/05/2017	1741	H	3.50
381	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1192	M	5.00
382	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	15/05/2017	1168	M	4.00
383	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	15/05/2017	1182	M	4.00
384	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	16/05/2017	1169	M	3.00
385	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	16/05/2017	1180	M	3.00
386	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	16/05/2017	1747	M	4.00
387	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	17/05/2017	1746	M	4.00
388	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	18/05/2017	1748	H	4.00
389	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	16/05/2017	1750	M	4.50
390	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	18/05/2017	1742	H	3.00
391	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	17/05/2017	1743	H	3.50
392	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	15/05/2017	1737	H	3.00
393	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	19/05/2017	1744	M	3.50
394	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	19/05/2017	1749	H	3.00
395	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	16/05/2017	1745	M	4.00
396	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	17/05/2017	1546	M	4.5
397	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	15/05/2017	1547	M	4.00
398	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	16/05/2017	1548	M	4.20
399	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	17/05/2017	1549	M	4.00
400	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	14/05/2017	1550	H	3.50
401	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	14/05/2017	1551	M	4.00
402	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2017	1552	M	4.00
403	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	15/05/2017	1553	M	4.00
404	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	17/05/2017	1554	H	3.50
405	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	17/05/2017	1555	H	4.00
406	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	19/05/2017	1556	M	3.00
407	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	12/05/2017	1560	M	3.50
408	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	12/05/2017	1561	M	3.50
409	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2017	1562	M	4.00
410	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	11/05/2017	1563	H	3.50
411	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	11/05/2017	1564	H	4.00
412	PUNO	PICHACANI	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	13/05/2017	1565	H	3.10
413	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/05/2017	1777	H	2.00
414	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/05/2017	1778	H	2.50
415	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	18/05/2017	1779	M	3.50
416	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	2	DHONNE	18/05/2017	1780	H	3.00
417	PUNO	PICHACANI	S/A	CORRIDALE	1	DHONNE	14/05/2017	1781	H	4.00
418	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	10/05/2017	1787	M	4.00
419	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	14/05/2017	1788	H	2.00
420	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	14/05/2017	1789	H	2.50
421	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	11/05/2017	1790	M	4.00
422	PUNO	PICHACANI	137	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1581	M	2.50
423	PUNO	PICHACANI	137	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1583	M	3.40

424	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1582	M	5.00
425	PUNO	PICHACANI	135	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1584	H	4.50
426	PUNO	PICHACANI	113	CRUZADO	1	DHONNE	29/04/2017	1585	M	4.50
427	PUNO	PICHACANI	102	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1586	M	4.00
428	PUNO	PICHACANI	104	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1587	H	3.40
429	PUNO	PICHACANI	105	CRIOLLO	1	DHONNE	3/05/2017	1588	H	4.00
430	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1589	H	4.00
431	PUNO	PICHACANI	141	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1590	H	2.50
432	PUNO	PICHACANI	141	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1591	H	3.00
433	PUNO	PICHACANI	139	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1592	H	4.50
434	PUNO	PICHACANI	140	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1593	M	5.50
435	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	2/05/2017	1144	M	4.50
436	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	29/04/2017	1145	M	4.00
437	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	29/04/2017	1146	H	4.00
438	PUNO	PICHACANI	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	1/05/2017	1147	M	6.00
439	PUNO	PICHACANI	S/A	HAMPSHER	1	DHONNE	29/04/2017	1148	M	5.00
440	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1149	M	3.50
441	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/05/2017	1150	H	3.00
442	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1151	M	6.00
443	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/04/2017	1152	H	3.50
444	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	30/04/2017	1153	H	4.00
445	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	2/05/2017	1154	M	4.00
446	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	1155	H	5.50
447	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1156	H	4.20
448	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	2	DHONNE	2/05/2017	1157	M	4.50
449	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1158	H	2.40
450	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1159	H	2.10
451	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1160	H	3.00
452	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	93	H	3.20
453	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1566	M	5.20
454	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1567	M	5.10
455	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	28/04/2017	1568	M	5.00
456	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1569	H	5.00
457	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	2/05/2017	1570	M	4.50
458	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	1571	H	5.50
459	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	1/05/2017	1572	M	6.00
460	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	30/04/2017	1573	M	3.50
461	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	3/05/2017	1574	H	3.50
462	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1575	M	4.00
463	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	1/05/2017	1576	H	4.00
464	PUNO	PICHACANI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	2/05/2017	1577	M	3.50
465	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	29/04/2017	1578	M	4.20
466	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	25/04/2017	1579	H	5.00
467	PUNO	PICHACANI	S/A	CRUZADO	1	DHONNE	27/04/2017	1580	H	4.00
468	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/04/2017	1225	M	3.30
469	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1226	M	3.00
470	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/04/2017	1227	M	2.80
471	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	5/04/2017	1228	H	3.00
472	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	7/04/2017	1229	H	2.50
473	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/04/2017	1232	M	4.00
474	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	9/04/2017	1233	M	3.00
475	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	9/04/2017	1239	M	5.00
476	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	21/04/2017	1090	M	4.00
477	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	30/04/2017	1091	H	3.50
478	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	30/04/2017	1092	H	3.00
479	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	12/04/2017	1093	M	4.50
480	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	12/04/2017	1094	M	4.00
481	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	5/04/2017	1095	M	4.50
482	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	11/04/2017	1096	H	5.00



483	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	4/04/2017	1097	M	4.50
484	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	14/04/2017	1098	H	4.00
485	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	14/04/2017	1099	H	4.50
486	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	16/03/2017	1077	M	3.00
487	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	16/03/2017	1078	M	3.40
488	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	17/03/2017	1079	H	5.00
489	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	17/03/2017	1080	M	3.80
490	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	17/03/2017	1089	H	4.00
491	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	17/03/2017	1219	H	3.60
492	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	17/03/2017	1217	H	3.00
493	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	17/03/2017	1225	H	3.00
494	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	2	DHONNE	17/03/2017	1226	M	3.50
495	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	12/03/2017	1241	M	4.00
496	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	10/03/2017	1231	M	4.50
497	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	10/03/2017	1227	M	5.00
498	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	13/03/2017	759	H	4.00
499	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	14/03/2017	775	H	4.00
500	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/03/2017	507	M	4.50
501	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	28/03/2017	508	H	4.50
502	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	29/03/2017	509	H	6.50
503	CHUCUITO	JULI	S/A	CRIOLLO	1	DHONNE	27/03/2017	510	H	6.50

## 6. Panel fotográfico



**COMENTARIO:** Machos reproductores de la razas Donhe y east frisean.



**COMENTARIO:** preparación de materiales para la colección e inseminación de los ovinos.



**COMENTARIO:** colección de semen.



**COMENTARIO:** evaluación y dilución del semen para la inseminación.



**COMENTARIO:** sincronización, colocación de esponjas vaginales para la presentación del celo.



**COMENTARIO:** inseminación de los ovinos con semen fresco.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.



**COMENTARIO:** crías nacidas por inseminación.