



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**INFLUENCIA DEL GRUPO CONTEMPORÁNEO Y SEXO SOBRE
EL PESO AL NACIMIENTO, DESTETE Y GANANCIA DE PESO
PREDESTETE DE LLAMAS Q'ARA DE QUIMSACHATA DEL
INIA**

TESIS

PRESENTADA POR:

CLAUDIO HUASCOPE CUTIPA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AGRÓNOMO

PUNO – PERÚ

2024



CLAUDIO HUASCOPE CUTIPA

INFLUENCIA DEL GRUPO CONTEMPORÁNEO Y SEXO SOBRE EL PESO AL NACIMIENTO, DESTETE Y GANANCIA DE PESO P...

 Universidad Nacional del Altiplano

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::8254:417006126

66 Páginas

Fecha de entrega

17 dic 2024, 2:48 p.m. GMT-5

21,966 Palabras

Fecha de descarga

17 dic 2024, 2:53 p.m. GMT-5

99,352 Caracteres

Nombre de archivo

TESIS CLAUDIO HUASCOPE 2024 CORREG.pdf

Tamaño de archivo

1.5 MB


PABLO A. BELMONTÉ BARRIOS
DIRECTOR


Dr. Manuel Alfredo Callohuanca P.
Cod. 82081 CIP: 24042





13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

- Texto oculto**
4 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dr. Manuel Alfredo Callohuanca P.
Cod. 82081 CIP: 24042

Pablo A. BELTRÁN BARRIOS
DIRECTOR





CLAUDIO HUASCOPE CUTIPA

INFLUENCIA DEL GRUPO CONTEMPORÁNEO Y SEXO SOBRE EL PESO AL NACIMIENTO, DESTETE Y GANANCIA DE PESO P...

My Files

My Files

Universidad Nacional del Altiplano

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trnsoid::8254417914946

Fecha de entrega

20 dic 2024, 2:34 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

20 dic 2024, 2:37 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS CLAUDIO HUASCOPE 2024 CORREG OK OK.pdf

Tamaño de archivo

2.2 MB

70 Páginas

21,865 Palabras

97,206 Caracteres


PABLO A. BELMONT
DIRECTOR


Dr. Manuel Alfredo Callohuanca P.
Cod. 82081 CIP: 24042



11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

- Texto oculto**
4 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

PABLO A. BELTRÁN ESPINOZA
DIRECTOR

Dr. Manuel Alfredo Callohuanca P.
Cod. 62081 CIP: 24042



DEDICATORIA

A mi padre y madre, quienes me brindaron su apoyo incondicional para realizar el presente trabajo de investigación.

A mis hermanos (as), quienes siempre me apoyaron y motivaron a seguir adelante en mis estudios universitarios.

A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, quienes me brindaron sus conocimientos para formarme profesionalmente.

Claudio Huascope Cutipa



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Universidad Nacional del Altiplano, especialmente a la Facultad de Ingeniería Agronomía, por el conocimiento que invirtieron en mi educación profesional.

Gracias a los profesores y personal administrativo de Tecnología Agronomía que supieron impartir conocimientos y aportaron a mi formación profesional.

Las gracias a mi director de tesis, Dr. Pablo Antonio Beltrán Barriga por su ayuda, dedicación y más por brindarme todas las facilidades y guiarme en la elaboración de esta investigación.

Gracias a los miembros del jurado que supieron transferir sus conocimientos y contribuyeron a la calificación de este trabajo de investigación.

Agradecer al director, personal administrativo, personal técnico del banco de germoplasma de Camélidos del INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria) Anexo Quimsachata por apoyarme en la realización y culminación de este trabajo de investigación.

Claudio Huascope Cutipa



ÍNDICE GENERAL

	Pág
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. OBJETIVOS.....	17
1.1.1. Objetivo general	17
1.1.2. Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ORIGEN DE LA LLAMA	18
2.2. TAXONOMÍA DE LA LLAMA.....	19
2.3. LA LLAMA	20



2.3.1.	Llamas Q'ara	20
2.3.2.	Ch'aku	22
2.3.3.	Intermedio	22
2.4.	HÁBITAT	22
2.5.	PRODUCCIÓN DE LLAMAS	24
2.5.1.	Destete	24
2.5.2.	Edad de destete	25
2.5.3.	Peso vivo	26
2.6.	ANTECEDENTES	27

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	UBICACIÓN DEL TRABAJO	30
3.2.	CARACTERIZACIÓN DE LUGAR DE ESTUDIO	31
3.3.	VEGETACIÓN NATURAL	31
3.4.	ANIMALES	31
3.5.	DISEÑO ESTADÍSTICO	32
3.5.1.	Factores y los niveles en estudio	32
3.5.2.	Las variables del estudio	32
3.5.3.	Croquis experimental	32

CAPÍTULO I

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	PESO VIVO AL NACIMIENTO DE CRIAS	35
-------------	---	-----------



4.2. PESO AL DESTETE DE CRIAS	38
4.3. GANANCIA DE PESO PREDESTETE DE CRIAS	41
V. CONCLUSIONES	44
VI. RECOMENDACIONES.....	45
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
ANEXOS.....	51

Área: Producción animal

Tema: ciencia animal

Fecha de sustentación: 26 de diciembre del 2024



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Ubicación geográfica de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata	30
Figura 2 Vista del panel letrero de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata	67
Figura 3 Vista panorámica exterior Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata	67
Figura 4 Ubicación satelital de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata	68



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Peso vivo en llamas en diferentes localidades y edades	26
Tabla 2 Resultados del análisis de covarianza para el peso al nacimiento	35
Tabla 3 Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo al nacimiento (GC) sobre peso vivo al nacimiento.	37
Tabla 4 Análisis de covarianza para el peso vivo al destete	38
Tabla 5 Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo (GC) sobre peso vivo al destete	40
Tabla 6 Análisis de varianza para ganancia de peso predestete.....	41
Tabla 7 Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo al nacimiento (GC) sobre ganancia de peso predestete	42
Tabla 8 Datos de peso vivo al nacimiento (kg).....	51
Tabla 9 Datos de peso vivo al destete (kg)	57
Tabla 10 Datos de ganancia de peso predestete (kg)	62



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Tabla de recolección de datos.....	51
ANEXO 2 Panel fotográfico.....	62



ACRÓNIMOS

INIA:	Instituto Nacional de Innovación Agraria
PNIA:	Programa Nacional de Innovación Agraria
PD:	Peso al destete
PN:	Peso al nacimiento
GC:	Grupo contemporáneo
GDD:	Ganancia de peso predestete
FV:	Fuente de variación
Fc:	F calculada
GL:	Grados de libertad
SC:	Suma de cuadrados
°C:	Grados celsius
cm:	Centímetros
g/día:	Gramos por día
Has:	Hectáreas
Hrs:	Horas
Kg:	Kilogramos
Km:	Kilometros
m.s.n.m.:	metros sobre el nivel del mar
mm/año:	Milímetros por año
µm:	Micrómetros



RESUMEN

El estudio se realizó en el Banco de Germoplasma de alpacas de color y llamas del INIA, ubicado en el distrito de Santa Lucía, Lampa, Puno, a 4300 m.s.n.m., con una temperatura media de 7 °C, 40% de humedad relativa y precipitaciones anuales de 400 a 688 mm por año. El objetivo fue evaluar el impacto del sexo y el grupo contemporáneo sobre el peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso predestete en llamas de la variedad Q'ara, utilizando datos de los animales nacidos y destetados entre 2015 y 2018, provenientes del proyecto 067_PI del PNIA. Se analizaron factores como el grupo contemporáneo (año y mes de nacimiento), la edad de la madre (3 a 9+ años) y el sexo de la cría (macho y hembra). Los datos fueron analizados en un DCA con dos factores, utilizando adecuando la edad de la madre como covariable lineal simple, se realizó la prueba de medias de Tukey. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas entre hembras y machos en el peso al nacimiento, al destete y ganancia de peso, pero sí diferencias entre grupos contemporáneos, con los grupos del 2018 mostrando los pesos más altos y el grupo de enero de 2016 el más bajo. En el peso al destete. También se observaron diferencias entre los grupos contemporáneos, con los grupos de septiembre de 2018 y 2017 mostrando los pesos más altos. En cuanto a la ganancia de peso predestete (GPP), los grupos de septiembre de 2017 y 2018 destacaron con mayores valores de GPP, mientras que los grupos de finales de 2016 y 2015 mostraron los valores más bajos.

Palabras clave: Destete, llama, nacimiento, predestete, peso vivo.



ABSTRACT

The study was conducted at the INIA Camelid Germplasm Bank, located in Santa Lucia, Lampa, Puno, at 4300 masl, with an average temperature of 7 °C, 40% relative humidity and annual rainfall of 400 to 688 mm. The objective was to evaluate the impact of sex and contemporary group on birth weight, weaning weight and preweaning weight gain in llamas of the Q'ara variety, using data from animals born and weaned between 2015 and 2018, without sampling, from PNIA project 067_PI. Factors such as contemporary group (year and month of birth), mother's age (3 to 9+ years) and sex of the offspring (male and female) were analyzed. A factorial analysis with two factors was used, using a simple linear covariance model under a completely randomized design, then ANCOVA and Tukey's 5% test of means were estimated. Results showed that there were no significant differences between females and males in birth weight, but differences between contemporary groups, with the 2018 groups showing the highest weights and the January 2016 group the lowest. In weaning weight, females were significantly heavier than males. Differences were also observed between contemporary groups, with the September 2018 and 2017 groups showing the highest weights. In terms of preweaning weight gain (PPG), females showed higher gains than males. The September 2017 and 2018 groups stood out with higher GPP values, while the late 2016 and 2015 groups showed the lowest values.

Key words: Birth, live weight, llama, preweaning, weaning,



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El Perú es reconocido por el centro de la crianza de camélidos (CSA) más importante de Sudamérica, y su producción es una de las actividades que mayor impacto que tienen en los habitantes del altiplano andino de nuestro país (Revista Agroinnova, 2011). La llama (*Lama glama*) es el camélido doméstico sudamericano más grande y el que mejor se adapta a una variedad de condiciones ambientales (Bustamante et al., 2006), existiendo dos razas o fenotipos: Ccara o pelada y Ch'aku o lanuda.

Al año 2015 la población de llamas a nivel nación era de 746,269 animales y a la actualidad indica que existen productores de llamas. El número de productores es cada vez menor, hay que no existe un mercado móvil visible de comercialización de carne, pieles y fibra de llamas, además su uso intensivo fue reemplazado por la mecanización. La mayor parte de la población de llamas se concentra en las zonas agroecologías Quechua, Suní, Puna y Yanca, a saber. El departamento de Puno es el primer productor de este animal con 237,669 llamas, Cusco con 121,898, Arequipa con 102.536 cabezas y la provincia de Huancavelica con 54,600 cabezas, que representan el 31.8, 16.3, 13.7 y 7.3%. Sin embargo, las provincias de Pasco cuentan con 43,970 y Junín con 36,094 tienen poblaciones más bajas que representan el 5.9 y 4.8% respectivamente, a pesar de contar con ambientes adecuados para su producción e importantes cualidades genéticas (INEI, 2015).

La llama es un animal de gran importancia económica, científica, social y cultural, fisiológicamente representa un modelo de adaptación a las condiciones ambientales del altiplano andino, y actualmente es el único medio de aprovechamiento productivo en



zonas muy adversas secas, donde predominan Pastos nativos muy groseros en las regiones alto andinas donde no es posible la agricultura o la crianza económica de otras especies ganaderas. Las llamas transforman con extraordinaria eficacia los pastos nativos de estas altitudes en carne de alta calidad, con alto valor nutricional, buena digestión y bajo contenido en colesterol, además de subproductos como pieles y cueros que tienen muchos usos industriales y artesanales (Iñiguez y Alem, 1996).

La llama (*Lama glama*) es el camélido de mayor tamaño; puede alcanzar un peso adulto de 100 a 120 kg, fue desarrollado fundamentalmente para el transporte y el abastecimiento de carne y produce fibra de menor calidad que la de alpaca y en menor cantidad, presenta dos capas de fibra: una interior fina y otra exterior gruesa. En muchos lugares alejados de los andes, carentes de las vías de comunicación, la llama sigue prestando valiosos servicios de animal de carga para el transporte de insumos para las labores agrícolas, así como de los productos a los lugares de comercialización (Franklin, 1994).

La crianza de alpacas y llamas constituye una actividad económica de gran importancia del sector de las poblaciones alto andinas de Perú, Bolivia, Chile, Ecuador y Argentina. Las principales características de importancia económica que se derivan son la fibra, carne, pieles y cueros. En camélidos sudamericanos, se realizó trabajos preliminares, aún faltan realizar más trabajos sobre caracterización, medición y evaluación del crecimiento y de parámetros productivos de interés económico que es una limitante para la Implementación de programas de mejoramiento genético que permitan aumentar la Productividad, como son el peso al nacimiento, el peso al destete y la edad de la madre que afectarían como la producción de calostro y leche en los primeros días de vida de las crías y otros factores que la influyen al momento de nacer, a ese factor de



le suma la disponibilidad de pastos con calidad nutritiva por estas razones el presente trabajo de investigación pretende responder las siguientes interrogantes:

¿Influye el año de nacimiento, mes de nacimiento, edad de la madre y sexo de la cría sobre el peso al nacimiento y destete de llamas Q'ara? En llamas se tiene identificado dos tipos de llamas: Q'aras con tendencia a la producción de carne y Chaccus a producción de fibra, aún falta definir estas diferencias, a través de la caracterización de la velocidad de crecimiento, desarrollo y precocidad, sobre todo por escasos trabajos de Investigación falta caracterizar estos dos tipos de llamas que aparentemente podrían ser dos razas.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

Evaluar el sexo y grupo contemporáneo de la cría sobre el peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso predestete en llamas de la variedad Q'ara.

1.1.2. Objetivos específicos

- Evaluar el sexo y grupo contemporáneo de la cría sobre peso al nacimiento de llamas de variedad Q'ara
- Evaluar el sexo y grupo contemporáneo de la cría sobre peso al destete de llamas de variedad Q'ara
- Evaluar el sexo y grupo contemporáneo de la cría sobre ganancia de peso predestete de llamas de variedad Q'ara



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ORIGEN DE LA LLAMA

La familia Camelidae comprende 6 especies y se cree que se originaron por el oeste de Norteamérica, de los cuales 2 especies emigraron para Asia y 4 hacia Sudamérica: la Llama (*Lama glama*), la alpaca (*Vicugna pacos*), el guanaco (*Lama Guanicoe*), y la vicuña (*Vicugna vicugna*). La llama es un animal de la cordillera de los andes centrales de Sudamérica, su existencia se remonta a muchos cientos de años (Pineda, 2010).

Los orígenes más lejanos de los camélidos se encuentran en el Medio Oeste de Estados Unidos (alrededor de Nebraska, Colorado, Wyoming y Dakota del Sur). Este origen se remonta al 35.000 al 7.000 A.C. A medida que surgieron glaciares y se deterioraron los pastizales de América del Norte, se produjo la migración a América del Sur. Durante el Plioceno y el final del Período Terciario, se produjeron migraciones a gran escala hacia Asia y América del Sur debido a las duras condiciones climáticas. Las poblaciones de Asia formaron lo que hoy son los camélidos asiáticos y los dromedarios. En América del Sur, poblaciones de llamas, alpacas, guanacos y vicuñas, se asentaron a lo largo de los Andes (Nina, 2024; citado en Castillo, 2012).

En América del Sur, la divergencia entre los géneros Llama y Vicuña se produjo hace unos dos millones de años (Wheeler, 1995), y la domesticación se produjo mucho más tarde. Sin embargo, la mayoría de los investigadores coinciden en que el origen de la domesticación del CSA se limita a los Andes, y no hay acuerdo sobre la cronología y si hubo uno o más centros de domesticación (Pinto et al., 2010). La mayor parte de la



evidencia arqueológica de domesticación proviene de varios sitios en Cabo Junina en los Andes centrales (Perú). Estos estudios sitúan la fecha de domesticación entre el 9000 y el 2500 A.C. a más de 4000 metros sobre el nivel del mar (Wheeler, 1995).

2.2. TAXONOMÍA DE LA LLAMA

Estos animales pertenecen a la clase mammalia por la presencia de las glándulas mamarias, a la sub clase de los euterios por ser vertebrados mamíferos placentados. Una de las dieciocho ordenes de la sub clase de los euterios es el orden artiodáctilos que se caracterizan por tener el tercer y cuarto dedo, robustos y de igual desarrollo (Pineda, 2010). La familia de los camélidos perteneciente al sub orden de los rumiantes se caracteriza por pertenecer a la infra orden tylopodos, con un estómago rumiante más simple, ausencia de cuernos poseen almohadilla plantar, entre otros. El sub orden tiene una sola familia reciente camelidae, las especies que la conforman tienen los huesos metacarpianos y metatarsianos unidos y forman la caña (Pineda, 2010).

Reino	:	Animal
Sub reino	:	Metazoos
Phylum	:	Cordados
Subphylum	:	Vertebrados
Superclase	:	Tetrápodos
Clase	:	Mammalia
Subclase	:	Eutheria
Orden	:	Artiodactyla
Sub orden	:	Ruminantia
Infra orden	:	Tylopoda



Familia	:	Camelidae
Género	:	Lama
Especie	:	<i>Lama glama</i>

2.3. LA LLAMA

La llama (*Lama glama*) es el camélido sudamericano doméstico más grande y está mejor adaptado a las diversas condiciones medioambientales del espacio alto andino. Numéricamente es la especie más importante de los camélidos sudamericanos domésticos en el Perú después de la alpaca. Se caracteriza por su gran adaptabilidad, ya que sus poblaciones se distribuyen en un amplio rango ecológico, en altitudes desde 2.000 a 5.000 m.s.n.m., y en ambientes predominantemente áridos (García y Franco, 2002).

Las principales características biológicas de la llama incluyen: a) un labio superior hendido que le permite seleccionar hojas del alimento, b) un estómago con tres cámaras (C1, C2 y C3) y se le considera un pseudorumiante. c) extracción más eficiente de proteínas y energía de forrajes de mala calidad que en rumiantes de cuatro cámaras. d) tienen almohadillas en las patas, que son adaptaciones que actúan como almohadillas sensibles en sus garras, por lo que son seguras para la navegación y pueden navegar en zonas montañosas con pendientes pronunciadas, e) parecen pequeños glóbulos rojos de forma ovalada y contienen alto contenido de hemoglobina de afinidad contra el oxígeno, f) Una doble capa de lana formada por fibras finas y gruesas (cepillos) que las protege del fuerte sol. Radiación a gran altura y temperaturas bajo cero (que se encuentran en casi todas partes). Noche del año (Calderón, 2019, citado en Camino y Sumar, 1992).

2.3.1. Llamas Q'ara

Q'ara: También llamada "Gala", "Ccara", "Gara" y "Pelada"; presenta un vellón menos abundante que las Chaqu (especialmente en cuello y extremidades)



distribuido en dos capas: una inferior con fibra fina y densa que cubre toda la superficie del cuerpo y una superior compuesta por fibras más gruesas y largas que se aprecian sobre el vellón como cerdas en baja densidad. El vellón cubre el tronco, flancos, grupa y parte superior de las extremidades, mientras que el resto del cuerpo está cubierto por pelos cortos y apretados, con una frente limpia sin pelos (Franco *et al.* 2009). Con respecto al peso promedio del vellón, Maquera (1991) reporta en hembras y machos (>5 años) 1.08 kg, con una variación de peso de 29.29 por ciento y un promedio de finura en hembras y machos adultos entre 29.21 y 30.68 μm (Maquera, 1991). Entre otras características, Cano *et al.* (2012), encontró una altura promedio a la cruz de 102.4 ± 10 y 123.2 ± 12.2 cm en llamas de Bolivia y Perú, respectivamente; mientras que Maquera (1991), reportó un perímetro torácico de hasta 109.35 cm en animales adultos. Considerada productora de carne y además por su mayor fortaleza corporal es el más indicado como animal de carga (Franco *et al.*, 1998).

El fenotipo Q'ara es un animal cuyo cuerpo está cubierto de fibra corto, dándole un aspecto desnudo, con un pelaje interior muy corto pero fino y una capa exterior de pelo denso y fuerte que cubre toda la superficie del cuerpo. El color del pelaje varía del blanco al negro en diversas tonalidades, en ocasiones del mismo color que el guanaco, y sus partes como la cabeza y las orejas en relación al cuerpo del animal son armoniosas y equilibradas. Son animales grandes y robustos con una altura de hombros de 109-119 cm (CONACS, 2005).

Las llamas Q'ara llevan cerdas de escasos milímetros en la cabeza: de frente completamente descubierta, sus orejas son largas y estrechas. En el cuerpo, el vellón es de tamaño corto a lo largo de los flancos corporales, que aparenta ser pelada, la misma en edad adulta, suele cambiar en forma natural (muda), por lo



que no se prepara para esquilarlas, principalmente por su longitud y la calidad que muestran (Choque, 2006). Presentan mayor alzada y peso vivo, pecho profundo, la cabeza y las extremidades descubiertas, con fibra de longitud corta y presencia cerdas gruesas. En este tipo el color no es determinante, pueden existir llamas de color entero como también colores manchados (Saavedra y Gutierrez, 2014).

2.3.2. Ch'aku

Se caracteriza por presentar mayor cobertura de vellón en todo el cuerpo (cuello, patas y copete) con considerable cantidad de fibra de regular finura, uniforme al tacto, levemente rizada, buena longitud y con una cantidad variable de cerdas o pelos (Siguayro, 2009). En comparación con las Q'ara, presentan menor cantidad de pelo grueso y variabilidad en su finura (Franco et al., 2009). Respecto al peso promedio de vellón, Maquera (1991) reporta 1.32 kg, con variaciones entre 0.90 a 2.40 kg;, también se reporta medidas de finura en hembras y machos adultos (5 años) de 25.55 y 27.60 μm , respectivamente.

2.3.3. Intermedio

No presentan mechass de fibra en orejas y cabeza, muestran una menor cobertura de vellón en la mitad superior del cuello, dándole una apariencia piramidal en su base. En algunos casos, exhiben en su cara dorsal (frente y zona nasal) cerdas que sobresalen de las fibras finas, no observados en llamas Q'ara y C'haqu (Maquera 1991). También se reporta medidas de finura en hembras y machos (> 5 años) entre 26.75 y 28.97 μm , respectivamente.

2.4. HÁBITAT

La llama, habita en regiones que poseen climas con un régimen pluviométrico estival, un período largo de aridez, notables variaciones térmicas diarias, humedad baja y



vientos que aumentan la sequedad y el frío. Ubicado entre 3,600 y 5,500 m.s.n.m., la temperatura varían entre 6 y 8 °C, donde la precipitación anual varía de 400 a 700 mm/año (Brenes et al., 2001; Barreta, 2012).

El hábitat de las llamas, es un medio ecológico alto andino, con predominio de pastos naturales y secos de bajo valor nutritivo estos ambientes incluyen mesetas (altiplano) y laderas cordilleranas con alta incidencia de heladas y precaria disponibilidad de agua (Llacsá et al., 2007; Ibáñez & Zea, 2013). Los pastizales donde se lleva a cabo la producción de camélidos están entre los más degradados en términos de composición botánica y estabilidad del suelo. Este nivel de degradación está asociado a los sistemas de tenencia de la tierra y al sobrepastoreo, encontrándose los pastizales más pobres en áreas donde la propiedad del ganado es individual y el uso de la tierra es comunal. Las alpacas prefieren vivir alrededor de las zonas húmedas o bofedales, en cambio la vicuña prefiere las praderas altas y la llama habita en todos los niveles, aunque prefiere los lugares secos (Siguayro, 2009).

En Sudamérica las llamas están distribuidos, desde Colombia, pasando por Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina, hasta el centro de Chile. Cardozo (2007), señala que la llama está distribuida en el sur de Perú, oeste de Bolivia, paralela a la cordillera de los andes, entrando en territorio argentino por el noreste hasta Catamarca y la Puna de Atacama en Chile, la altura optima comprende los 2300 a 4000 m.s.n.m., es evidente que a la llama se la encuentra trabajando en alturas inferiores, se encuentra bien satisfecha, pero ni su estado, fertilidad, cantidad y calidad de vellón son iguales a los que presenta en su morada natural. Las llamas pueden habitar desde el nivel del mar hasta las regiones alto andinas a más de 5,000 m de altitud (Arcoccaulla, 2019).



2.5. PRODUCCIÓN DE LLAMAS

Estos animales son básicamente conocidos en el mundo como productores de fibra. Zootécnicamente se los puede considerar como animales de uso múltiple (multipropósito), en particular la llama, ya que además de la fibra se puede aprovechar su carne, cuero y como animales de carga tiene capacidad de transportar hasta 75 Kg. (Rossi, 2000).

La llama es la especie más importante entre los camélidos, en lo que se refiere a la producción de carne, en la actualidad es la principal fuente de abastecimiento para el consumidor. Por lo general, la llama es sacrificada a los 12 ó 14 años. (Soliz, 2000), no obstante, su utilidad es de 3 a 8 años.

La llama desde tiempos inmemoriales ha desempeñado las funciones de carga y transporte; papel que ha ido reduciéndose cada vez más, debido al adelanto de otros medios mecánicos de transporte, como el ferrocarril y el camión. La capacidad de carga es de unos 25 a 30 Kg., y su velocidad de marcha de 15 a 20 km., por día en jornadas de 10 a 12 hrs., o sea un promedio horario de 1.50 a 2 km., promedio que parece ridículo en esta era de la velocidad y de la moderna tecnología, pero que es el más seguro y el único en muchas regiones andinas (Soliz, 2000).

2.5.1. Destete

El destete es una faena ganadera donde se separa a la cría de su madre con el objeto de que sigan su vida independientemente, sin depender de la madre, porque si continúan juntos madre y cría habrá competencia en el alimento, existirá disminución de la producción láctea de la madre, problemas sanitarios, las madres producirán poca fibra, crías con bajo peso y en general el estado de la madre, será deficiente, ya que las crías al seguir lactando restan energía a la madre,



especialmente en el último tercio de gestación en que el desarrollo fetal es más desarrollado (Soliz, 2000).

2.5.2. Edad de destete

La cría es monogástrica, por lo menos por dos semanas. Esta capacidad de absorción desaparecerá rápidamente, ya que a las 24 horas el contenido de inmunoglobulinas baja drásticamente de calostro a leche de la madre. Luego los compartimentos 1 y 2 del estómago, empiezan a desarrollar, como resultado de que la cría empieza a comer pasto (Bravo, 2003).

La edad del destete es variable, dependiendo del mes de nacimiento. Así la edad del destete generalmente varía entre 5 a 6 meses en el secano de la zona central y 9 a 11 meses en el altiplano. Ya que, en el caso de los Camélidos sudamericanos, la cría depende de la alimentación láctea materna, en forma exclusiva hasta los 3 – 4 meses y mixta ingiriendo leche y pasturas, hasta los 6 meses de edad por lo que la capacidad de crecimiento de ellas depende, en los primeros momentos de su vida neonatal, de la cantidad y calidad nutricional de la leche materna (Goyochea, 2008).

Soliz (2000), señala que al aplicar un nuevo método de destete, debe estar circunscrita esta actividad ganadera a una determinada época del año debiendo estar sincronizada con la parición a efecto que los destetados lleguen con similares pesos y edades a la fase del destete. Además, después del destete la cría sufre el cambio y acusa stress con consecuencias en la detección del incremento del peso debido a la disminución de proteínas (leche).

2.5.3. Peso vivo

El peso vivo sirve para tomar decisiones de manejo y/o de venta. Es un parámetro utilizado en un acuerdo comercial; ya sea para dar una primera aproximación sobre el precio del animal que se está ofreciendo. Cuando se manejan pesos de tropas, es importante en este ítem, lograr la mayor homogeneidad; es decir, que este promedio se logre con la menor dispersión posible de los pesos individuales. Tomado aisladamente no es sinónimo de calidad, ni mide eficiencia carnicera; debemos relacionarlo con categoría, edad y conformación del animal (Calderón, 2019 cita al Reglamento Tecnológico de Carnes, 1995).

En la tabla 1, se muestra diferentes trabajos de investigación que registraron los pesos vivos de llamas Q'ara de diferentes edades y localidades.

Tabla 1

Peso vivo en llamas en diferentes localidades y edades

Autor	Edad (años)	Peso vivo (kg)	Localidad
Llacsá <i>et al.</i> (2007)	1	17.3±2.2	La Raya - Puno, Perú
	3	26.3±3.6	
Cardozo (1995)	1	60	Bolivia
	2	87.35	
Maquera (1991)	1	60.05	Puno, Perú
	2	87.85	
Paca (1977)	1	46.92	Comunidades de Santa Rosa de Juli - Puno
	2	60.3	
Cano <i>et al.</i> (2012)	1	122.6	Marcapomacocha - Junín
	2	137.7	
Pumayalla <i>et al.</i> (1985)	2	72.91	CAP Gigante - Puno
Cortez (2008)	2	96.7	Oruro, Bolivia
Méndez y Palomino (2001)	2	107.93	Yantac - Junín
	2	129.65	Corpacancha - Junín
	2	96.95	Huayllay - Pasco
Mendoza (2014)	2	107.93	S. bolívar, tinyahuarco - Pasco
Quina (2015)	2	118.4	Marcapomacocha - Junín

Fuente: Calderón, 2019.



2.6. ANTECEDENTES

Echevarr et al., (2002), manifiestan que, en las últimas décadas han tomado impulso los métodos de evaluación en base a pesajes individuales a edades: control de peso al nacer, al destete, al año de edad, a los 18 meses, entre otros. El peso es el parámetro más simple y más usado para cuantificar el nacimiento. En explotaciones alpaqueras donde el periodo de parición es más amplio y, en consecuencia, la fecha de nacimiento influye sobre desarrollo de la cría. Asimismo, afirman que la edad de la madre afecta al desarrollo de la cría, su sobrevivencia y también el desarrollo adulto de los animales.

Según Bustinza (1988), las madres de 5 a 12 años de edad tuvieron las mejores crías en peso al nacimiento con 8,16 Kg. Asimismo, se afirma que el peso de la madre tuvo gran significancia sobre la sobrevivencia y peso de las crías recién nacidas sobre el peso al destete, peso vivo, peso de vellón y longitud de mecha a la primera esquila.

Magaña, et. al. (2002) reportan en ganado vacuno peso al nacimiento (PN), es influenciado por la época de parto y también no influyó en el Intervalo entre partos, pero si en peso al nacimiento, los becerros nacidos durante la época de lluvias registraron mayor peso al nacer, al compararlo con los nacidos en las épocas de seca. El sexo del becerro criado no influyó en la variación en el intervalo entre partos de las vacas, pero si en el peso al Nacimiento. Los machos fueron ligeramente más pesados al nacer que las hembras.

Huanca et al., (2012), evaluaron el peso al nacimiento, al destete y al año de edad, además de la curva de crecimiento, en crías de alpacas y llamas nacidas por transferencia de embriones inter especies. Se analizaron 26 crías de alpaca (12 en receptoras llama y 14 en receptoras alpaca) y 12 crías de llama (6 en receptoras alpaca y 6 en receptoras llama), en la cual reportan que las crías de alpaca gestadas en receptoras llaman tuvieron



mayores pesos en todas las etapas evaluadas, con diferencias significativas ($p < 0.05$). En promedio, estas crías superaron a las gestadas en alpacas en 0.88 kg al nacimiento, 3.09 kg al destete y 5.78 kg al año de edad. Estos hallazgos destacan el impacto de la especie receptora en el desarrollo de las crías en transferencias inter especies.

Zuñiga y Quispe (2016) evaluaron el peso al nacimiento, a los 30, 60 y 90 días, al destete, y las ganancias de peso mensual y entre los 90 días y el destete, en llamas Q'ara y Ch'aco del CIP "La Raya" UNA, Puno, reportando pesos al nacimiento y a los 30 días similares entre razas, pero a los 60, 90 días y al destete, las crías Q'ara tuvieron pesos significativamente mayores ($p \leq 0.01$). Las ganancias de peso fueron similares entre ambas razas, además los modelos Brody y Bertalanffy predijeron mayores pesos maduros, siendo superiores en llamas Q'ara. Recomendando la raza Q'ara tiene mayor potencial biológico para la ganancia de peso.

Banchero (2012), reporta que la diferencia encontrada al peso al nacimiento entre los sexos se encuentra diferencias de 0.18 – 0.40 y para el peso al destete, 0.52 – 2.9 kg más en machos que en hembras

Jiménez et al. (2005) reportan que sexo del cordero afectó significativamente la ganancia diaria pre destete ($p < 0.05$) y el peso ajustado a los 120 días ($p < 0.01$). Los machos (16.80 ± 2.76 Kg) presentaron mayores ganancias diarias de peso vivo en etapa de pre destete que las hembras (15.80 ± 2.47 Kg) al igual que para el peso ajustado a 120 días. Aunque se observan diferencias en las tendencias para cada sexo en las diferentes épocas de nacimiento estudiadas, las mismas no fueron significativas lo que indica que no se observa en este estudio una interacción entre sexo y estación de nacimiento

Macedo et al. (2008) reportan peso al nacimiento de hembras alcanzó a 2.60 ± 0.60 kg., frente a las machos (2.82 ± 0.68 kg), tasa de crecimiento pre destete en hembras



168±41 y machos 193±51g/día, peso al destete en hembras llegó a 16,05±3,64Kg y en machos 18,26±4,47Kg respectivamente.

Según Bavera et al. (2005), comparativamente los machos crecen más rápido que las hembras debidas precisamente a la mayor potencia de los andrógenos con respecto a los estrógenos sobre la estimulación del crecimiento. Los machos consumen más alimento que las hembras precisamente por una mayor tasa metabólica, pesan al nacer entre el 5% - 7% más que las hembras, el largo de la gestación es de 3-4 días más en el macho, son más eficientes en la conversión de alimento que las hembras. Al nacimiento el macho tiene un 4% - 5 % de su peso de adulto, en tanto que la hembra aunque es más liviana tiene entre un 7% -10% del peso adulto lo que indica que la hembra nace más madura que el macho, lo cual explica también la menor tasa de crecimiento.

Por otro lado, se efectuaron estudios en otras razas de ovinos Hampshire sobre Evaluación de factores ambientales que influyen en crecimiento del nacimiento 160 al destete, obtuvo los siguientes resultados Peso al nacimiento de 5,1±0,9 kg, 161 peso al destete ajustado por edad 32,3±5,4 kg; promedio de ganancia de peso 162 pre destete 0,300 ± 0,55 kg. Obtuvo efectos ($p \leq 0,01$) de sexo de la cría en 163 las tres variables, los machos obtuvieron los promedios mayores de tipo de 164 nacimientos ($p \leq 0,01$) solo en peso al nacimiento y peso destete ajustado. 165 (Ramirez-tello, Torres-hernández, Cruz-colín, y Manuel, 2013).

CAPÍTULO III

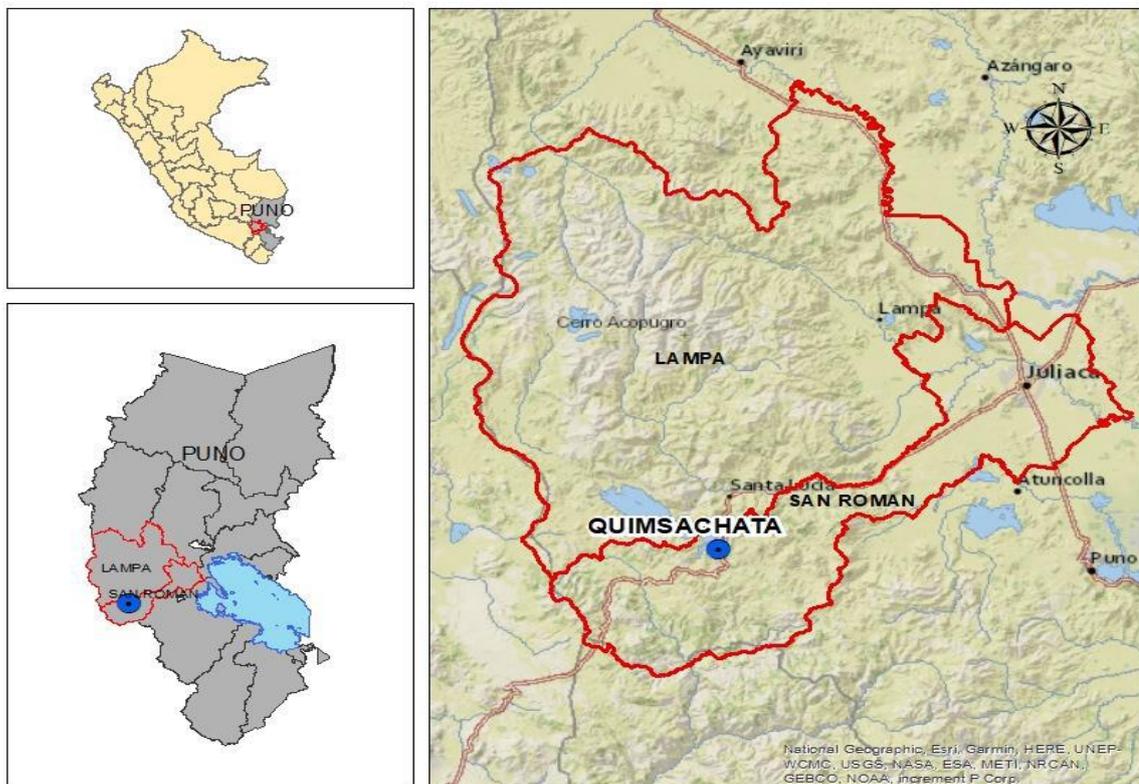
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN DEL TRABAJO

El presente estudio se llevó a cabo en el banco de germoplasma de alpacas de color y llamas del anexo Quimsachata de estación experimental Ilpa INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria), Geográficamente se encuentra ubicada en el distrito de Santa Lucia, provincia de Lampa y región de Puno a 4,300 m.s.n.m., entre las coordenadas 15° 44 00 de latitud sur y 70° 41 00 de longitud oeste. La temperatura media es de 7 °C, con 40 % de humedad relativa y una precipitación pluvial varia de 400 a 688 mm por año.

Figura 1

Ubicación geográfica de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata





3.2. CARACTERIZACIÓN DE LUGAR DE ESTUDIO

El centro cuenta con una extensión de 6,310.02 hectáreas, de los cuales 5,205 hectáreas corresponden a pastos nativos, las mismas que están distribuidas en tres sectores; Central Quimsachata, Compuesta Huata y Tincopalca, con una extensión de 1,330.67; 2,439.49 y 2,539.86 hectáreas cada uno. Fisiográficamente a estos sectores la constituyen cerros, laderas y una mínima extensión de pampas. Según el mapa ecológico del Perú pertenece a zona agroecológica de puna seca, caracterizada por dos estaciones bien definidas; lluviosa (diciembre a marzo) y seca (mayo a noviembre).

3.3. VEGETACIÓN NATURAL

Las praderas naturales, poseen una composición, florística, que corresponde a un tipo de pastizales alto andinas compuestas por pastos nativos que las llamas se alimentan como *Mulhenbergia peruviana*, *Hipchoeris stenocephala*, *Eleocharis albibracteata*, *Trifolium amabile*, *Festuca dolichophyla*, *Alchemilla pinnata*, *Stipa ichu*, *Calamagrostis vicunaron*, *Stipa brachyphyla*, *Parastrephia spp.*, *Margiricarpus pinnatus* y *Mulhenbergia fastigiata*.

3.4. ANIMALES

Para el presente trabajo de investigación se utilizó toda la base de datos disponible de los animales nacidos y destetados en los años 2015, 2016, 2017 y 2018 por lo que no se recurrirá al muestreo, estos datos fueron obtenidos durante el periodo de ejecución del proyecto 067_PI del Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) del INIA (2015 al 2018).



3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

3.5.1. Factores y los niveles en estudio

Año y mes de nacimiento: Se consideran como un factor de grupo contemporáneo con los siguientes niveles:

- 2015: Enero, febrero y marzo
- 2016: Enero, febrero y marzo
- 2017: Enero, febrero y marzo
- 2018: Enero, febrero y marzo

Edad de la madre: Se considera como una covariable, con los siguientes niveles: 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 años o más.

Sexo de la cría: Se analiza como un factor con dos niveles: macho y hembra.

3.5.2. Las variables del estudio

- Peso al nacimiento en kg.
- Peso al destete en kg.
- Ganancia de peso predestete en kg

3.5.3. Croquis experimental

Estas variables son cuantitativas y de tipo continuo.

Sexo	Grupo Contemporáneo	Sexo	Grupo Contemporáneo
1= Macho	1 (2015-enero)	2= Hembra	1 (2015-enero)
	2 (2015-febrero)		2 (2015-febrero)
	3 (2015-marzo)		3 (2015-marzo)
	4 (2016-enero)		4 (2016-enero)
	5 (2016-febrero)		5 (2016-febrero)
	6 (2016-marzo)		6 (2016-marzo)
	7 (2017-enero)		7 (2017-enero)
	8 (2017-febrero)		8 (2017-febrero)
	9 (2017-marzo)		9 (2017-marzo)
	10 (2018-enero)		10 (2018-enero)
	11 (2018-febrero)		11 (2018-febrero)
	12 (2018-marzo)		12 (2018-marzo)



Los datos (peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso predestete), fueron analizados mediante un análisis factorial con dos factores, utilizando un modelo de covarianza lineal simple bajo un diseño completamente aleatorizado. Para la comparación de medias, se empleó la prueba de comparación múltiple de Tukey con un nivel de significancia del 5%. El modelo aditivo lineal utilizado es el siguiente:

$$Y_{ijk} = u + S_i + C_j + (SC)_{ij} + \beta(X_{ij} - \bar{X}) + e_{ijk}$$

Donde:

Y_{ijk} : Son las variables de respuesta (peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso predestete).

u : Es la media general o constante común del modelo.

S_i : Es el efecto del factor sexo de la cría (macho y hembra)

C_j : Es el efecto del factor grupo contemporáneo (2015-enero, 2015-febrero, 2015-marzo, 2016-enero, 2016-febrero, 2016-marzo, 2017-enero, 2017-febrero, 2017-marzo, 2018-enero, 2018-febrero, 2018-marzo).

SC_{ij} : Es la interacción entre el factor sexo y grupo contemporáneo.

β : Es un parámetro que representa el coeficiente de regresión lineal que indica la dependencia entre Y_{ijk} y X_{ij} .

X_{ij} : Es el valor de la covarianza o variable concomitante (edad de la madre) correspondiente a Y_{ijk} .

\bar{X} : Es el promedio de las X_{ij} .

e_{ijk} : Es el error residual.

Para el peso al destete, previo al análisis los datos se ajustaron a 240 días de edad, cuya fórmula es la siguiente: $PDA = (PD - PN) / ED * 240 + PN$



Dónde: PDA = Es el peso al destete ajustado

PD = Es el peso al destete

PN = Es el peso al nacimiento

ED = Es la edad al destete

240 = Es la edad a la que se ajustarán los pesos al destete.

CAPÍTULO I

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PESO VIVO AL NACIMIENTO DE CRIAS

En la Tabla 2, se observa el análisis de ANCOVA donde la covariable edad de la madre tiene una influencia altamente significativa ($p \leq 0.01$), influenciando al efecto grupo contemporáneo que es altamente significativo ($p \leq 0.01$) por otro lado el efecto sexo de la cría y la interacción grupo contemporáneo*sexo de la cría no resultaron significativo ($p \geq 0.05$).

Tabla 2

Análisis de covarianza para el peso al nacimiento de crías.

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado de la media	F-Valor	Pr > F
Grupo Contemporáneo	12	335.395182	27.9495985	18.2	<.0001
SEXO	1	0.4991664	0.4991664	0.33	0.5688
GC*SEXO	12	29.1378204	2.4281517	1.58	0.0923
Edad de la madre (cov)	1	30.8653798	30.8653798	20.1	<.0001
Error	638	979.610058	1.535439		
Total corregido	664	1397.09399			

Respecto a la significancia estadística, como el grupo contemporáneo y la influencia relacionada la edad de la madre. Estos efectos sugieren que el peso al nacer está siendo influenciado por el mes de empadre lo que al pasar la gestación el nacimiento se realizara en un tiempo establecido en la cual los factores fisiológicos, nutricionales de la madre expresado como covariable y de manejo afectan el peso al nacimiento de la cría.



Por otro lado, los factores como el sexo de la cría y las interacciones entre sexo y grupo contemporáneo sugieren que no tienen un impacto relevante sobre el peso al nacer en este contexto.

Los resultados obtenidos son similares al reporte de Huanca et al., (2012), quienes obtuvieron pesos vivos de crías al nacimiento en promedio de 9.50 kg, cuando la madre fue llama, y de 8.17 kg cuando la madre fue alpaca por transferencia de embriones interespecíficas. De igual forma Huayta (2022), reportó peso vivo promedio al nacimiento para llamas machos de 8.94 kg y para las hembras 8.73 kg

En la Tabla 3, los resultados de la prueba de Tukey para el factor Grupo contemporáneo al nacimiento (GC) revelan diferencias significativas en el peso al nacer entre los grupos. El grupo del año 2018 mes de enero muestra el mayor peso al nacer con una media de 9.97kg, seguido por el año 2018 en marzo y año 2018 en febrero, con medias de 9.91 y 9.81 kg, respectivamente, sin diferencias significativas entre ellos. En contraste, el grupo del año 2016 en enero tiene el peso al nacer más bajo de 6.81kg, siendo significativamente diferente de todos los demás grupos. Los demás grupos, con medias entre 8.37 y 9.11 kg, muestran diferencias intermedias, siendo algunos significativamente distintos de los grupos con medias más altas o más bajas, pero no necesariamente entre ellos mismos. Estos resultados destacan una variabilidad del peso al nacer según el grupo contemporáneo al nacimiento, especialmente entre los extremos, como los grupos de los años 2018 y 2016.

Tabla 3

Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo al nacimiento (GC) sobre peso vivo al nacimiento.

Orden Merito	N	Grupo Contemporáneo	Grupo Tukey
1	51	2018-enero	9.97 a
2	69	2018-marzo	9.91 a
3	78	2018-febrero	9.81 a
4	31	2015-marzo	9.11 a b
5	6	2016-abril	8.67 a b c
6	69	2017-marzo	8.77 b c
7	71	2016-febrero	8.73 b c
8	36	2016-marzo	8.72 b c
9	73	2017-febrero	8.68 b c
10	35	2017-enero	8.51 c
11	85	2015-febrero	8.40 c
12	34	2015-enero	8.37 c
13	27	2016-enero	6.81 d

Las diferencias observadas en los resultados de la prueba de Tukey para los grupos contemporáneos al nacimiento (GC) pueden explicarse por varios factores ambientales y manejo, los grupos más recientes (2018) mostraron mayores pesos al nacer, posiblemente debido a mejores prácticas de manejo, nutrición y cuidado prenatal y avances genéticos. A lo largo del tiempo, las mejoras en la genética del rebaño pudieron haber contribuido a crías más grandes al nacer en los grupos de años más recientes seguido de las prácticas de manejo mejoradas, también el manejo de las madres, como la dieta y el control de enfermedades, probablemente mejoraron, favoreciendo un mayor peso al nacer.

Los resultados obtenidos en este estudio son inferiores a las llamas de Marangani IVITA en la región de Cusco, que promediaron 12.24 kg (García et al., 1998), y esta diferencia puede deberse a influencias ambientales y de manejo.

Además, las llamas de mayor edad con partos múltiples tienen más espacio uterino, lo que contribuye a un mejor desarrollo fetal y un mayor peso al nacer de las crías (Puma et al., 1999). Por otro lado, su producción de leche es mayor, lo que se traduce en un crecimiento más rápido de su descendencia (Leyva, 1983).

4.2. PESO AL DESTETE DE CRIAS

En la Tabla 4, se observa el análisis de ANCOVA donde la covariable edad de la madre tiene una influencia altamente significativa ($p \leq 0.01$), influenciando al efecto grupo contemporáneo que también es altamente significativo ($p \leq 0.01$), por otro lado, el efecto sexo de la cría y la interacción grupo contemporáneo*sexo de la cría no resultaron significativos ($p \geq 0.05$).

Tabla 4

Análisis de covarianza para el peso vivo al destete de crías.

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado de la media	F-Valor	Pr > F
Grupo Contemporáneo	11	4439.18573	403.562339	15.82	<.0001
SEXO	1	0.527859	0.527859	0.02	0.8857
GC*SEXO	11	448.228496	40.748045	1.6	0.0962
Edad de la madre (Cov)	1	265.92004	265.92004	10.42	0.0013
Error	480	12246.6202	25.51379		
Total corregido	504	18214.1048			

Respecto a la significancia estadística, esto sugiere que el grupo contemporáneo y la edad de la madre como covariable influyen de manera importante en el peso al destete, lo cual es consistente con el conocimiento de que tanto la edad de la madre como las condiciones ambientales o de manejo que afectarían la producción de leche (reflejadas en los grupos contemporáneos) pueden afectar el peso de los animales al momento de destetar. Mientras que el sexo y las interacciones entre el sexo y los grupos contemporáneos no muestran efectos significativos.



En resumen, el modelo explica aproximadamente el 31.4% de la variabilidad en el peso al destete, sugiriendo que otros factores no incluidos en el análisis pueden influir en este resultado. Las variables con efectos estadísticamente significativos sobre el peso al destete incluyen la edad de la madre y el grupo contemporáneo, mientras que el sexo y sus interacciones con los grupos contemporáneos no muestran efectos visibles.

Los resultados obtenidos son similares al reporte de Huanca et al., (2012), quienes obtuvieron pesos vivos al destete en promedio de 36.77 kg, cuando la madre fue llama, y de 33.38 kg cuando la madre fue alpaca por transferencia de embriones interespecíficas. A la vez indica que los resultados podrían variar ya que las crías están sujetas al ambiente materno durante las primeras etapas de su vida, y esto influye sobre los valores fenotípicos de muchos caracteres métricos, incluso aunque se midan en adultos. De igual forma Huayta (2022), reportó peso vivo promedio al destete para llamas machos de 31.50 kg y para las hembras 32.50 kg.

En la Tabla 5, se observa la prueba de Tukey ($P \leq 0.05$) para factor Grupo contemporáneo al destete (GC), donde se observa que hay diferencias significativas en el peso al destete entre los grupos contemporáneos: donde el año 2018 en setiembre con 41.99 kg tuvo el peso al destete más alto, seguidamente el año 2017 en setiembre con 40.75 kg ocupa el segundo lugar, siendo similar al año 2018 en setiembre, pero significativamente más pesado que otros grupos más bajos. El año 2015 en setiembre con 37.39 kg, sin diferencias significativas con los grupos "ab" y "bc". El año 2018 en noviembre con 36.71 kg y el año 2018 en octubre con 36.67 kg, presentan pesos similares y no son significativamente diferentes entre sí ni de del año 2015 en setiembre. Los grupos con los pesos más bajos incluyen al año 2016 en octubre con 32.14 kg y año 2016 en diciembre con 31.52 kg, clasificados como iguales, pero que muestran diferencias

significativas con los grupos de mayor peso. El año 2016 en noviembre con 28.77 kg tuvo el peso al destete más bajo.

Tabla 5

Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo (GC) sobre peso vivo al destete de crías.

Orden de mérito	Grupo contemporáneo (GC)	Peso vivo al destete	P≤0.05
1	2018-setiembre	41.99	a
2	2017-setiembre	40.75	a b
3	2015-setiembre	37.39	a b c
4	2018-noviembre	36.71	b c
5	2018-octubre	36.67	b c
6	2017-octubre	36.34	c
7	2016-setiembre	36.09	c
8	2016-octubre	34.80	c
9	2017-noviembre	33.74	c
10	2015-octubre	32.14	c d
11	2016-diciembre	31.52	c d
12	2016-noviembre	28.77	d

El análisis muestra una clara distinción en el peso al destete entre los grupos más recientes (2018) y los más antiguos (2016), destacando el año 2018 en setiembre como el grupo con el mayor peso y el año 2016 en noviembre con el más bajo. La variabilidad en el peso al destete es más pronunciada entre los extremos, mientras que los grupos intermedios presentan diferencias menos notorias.

Los resultados obtenidos en este estudio son bajos en comparación con las llamas IVITA Marangani alcanzando 40.94 kg (García et al., 1998), esta diferencia también puede estar relacionada con influencias ambientales y el manejo reproductivo de la llama Marangani.

Las diferencias observadas en los resultados de la prueba de Tukey para los grupos contemporáneos al nacimiento (GC) pueden atribuirse a diversas causas como efectos del año de nacimiento esto podría deberse a mejoras genéticas, nutricionales y de manejo en los últimos años, con avances en crianza, alimentación y selección genética que favorecen un mayor crecimiento, el clima podría haber influido en el crecimiento de los animales. Años con condiciones climáticas más favorables o menos estresantes favorecen un mejor desarrollo por la disponibilidad de pastos, lo que podría explicar las diferencias entre grupos de diferentes años.

4.3. GANANCIA DE PESO PREDESTETE DE CRIAS

En la tabla 6, se observa el análisis de ANCOVA para la ganancia de peso predestete, resultando que la covariable edad de la madre tiene una influencia significativa en la ganancia de peso ($p \leq 0.01$), el efecto grupo contemporáneo también resulto altamente significativo ($p \leq 0.01$), por otro lado el efecto sexo de la cría y la interacción grupo contemporáneo*sexo de la cría no resultaron significativos ($p \geq 0.05$).

Tabla 6

Análisis de varianza para ganancia de peso predestete

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado de la media	F-Valor	Pr > F
Grupo					
Contemporáneo	11	3531.52071	321.047337	13.01	<.0001
SEXO	1	0.078133	0.078133	0	0.9551
GC*SEXO	11	394.880914	35.898265	1.45	0.1453
Edad de la madre (Cov)	1	119.351806	119.351806	4.84	0.0283
Error	480	11844.2589	24.67554		
Total corregido	504	16503.3241			

En resumen, el modelo explica aproximadamente el 27.6% de la variabilidad en el peso al predestete, sugiriendo que otros factores no incluidos en el análisis pueden

influir en este resultado. La ganancia de peso predestete son influenciados por la edad de la madre como covariable y grupo contemporáneo al destete en la que pertenece la cría, mientras que el sexo y su interacción sexo*grupos contemporáneos no muestran efectos.

Los resultados obtenidos son respaldados por Huanca et al., (2012), quienes indican que los resultados podrían variar ya que las crías están sujetas al ambiente materno durante las primeras etapas de su vida, y esto influye sobre los valores fenotípicos de muchos caracteres métricos, incluso aunque se midan en adultos.

Tabla 7

Prueba de Tukey para factor grupo contemporáneo al nacimiento (GC) sobre ganancia de peso predestete

Orden de mérito	Grupo contemporáneo al nacimiento (GC)	Ganancia de peso predestete (kg)	P≤0.05
1	2017-setiembre	32.44	a
2	2018-setiembre	31.90	a
3	2016-setiembre	29.59	a b
4	2015-setiembre	28.99	a b c
5	2017-octubre	27.61	b c
6	2018-octubre	26.65	b c
7	2018-noviembre	26.44	b c
8	2017-noviembre	25.09	b c
9	2015-octubre	23.61	c d
10	2016-diciembre	22.72	c d
11	2016-noviembre	20.48	d

En la Tabla 7, se observa la prueba de Tukey para el factor Grupo contemporáneo para la ganancia de peso predestete (GPP). Los grupos del año 2017 en octubre, año 2018 en octubre, año 2018 en noviembre, y año 2017 en noviembre son estadísticamente iguales. Los grupos del año 2015 en octubre y año 2016 en diciembre también sin iguales



estadísticamente, mientras que el año 2016 en noviembre resulto con una ganancia de peso predestete bajo.

Las diferencias en la ganancia de peso al predestete observadas en la prueba de Tukey estarían influenciado por el grupo contemporáneo de nacimiento, porque en cada grupo habría diferencias en la condición fisiológica, nutricional de la madre y disponibilidad de pasto, o el manejo, mostrándose así grupos como del año 2017 en setiembre y año 2018 en setiembre en mejores resultados. Las variaciones genéticas también juegan un papel importante, ya que algunos grupos podrían tener características genéticas que favorecen un mejor rendimiento en la conversión de alimento. Además, el ciclo de vida de los animales y posibles cambios en las prácticas de manejo.



V. CONCLUSIONES

El peso vivo al nacimiento es claramente afectado por el grupo contemporáneo de nacimiento de la cría, y la edad de la madre, los mejores grupos contemporáneos están entre los meses de enero y febrero por las condiciones climáticas que se dan, pero no es afectado el sexo de la cría.

Para el peso vivo al momento de destetar es influenciado por el grupo contemporáneo y la edad de la madre estaría directamente relacionado sobre el peso, por la disponibilidad de pastos y condiciones fisiológicas de la madre, los mejores pesos observados son del grupo septiembre de los años 2018 y 2017 tienen los pesos más altos.

Respecto a la ganancia de peso predestete (GPP) es directamente influenciado por el grupo contemporáneo y por la edad de la madre, además los grupos de septiembre de los años 2017 y 2018 presentan las mayores ganancias, mientras que los de noviembre y diciembre del año 2016 y octubre del año 2015 tienen las más bajas.



VI. RECOMENDACIONES

En cuanto al peso vivo al nacimiento, se recomienda clasificar continuamente los grupos contemporáneos para identificar deficiencias que podrían afectar este parámetro, e investigar factores como nutrición materna y condiciones de parto. Además, se deben implementar mejoras en nutrición y manejo en los grupos con peso bajo al nacer.

Para el peso vivo al destete es clave cumplir con el cronograma de destete en la cual el estado fisiológico y nutricional de la cría y la madre son sea afectados, También es necesario mejorar los factores que afectan negativamente el peso en los grupos con menores resultados, garantizando condiciones óptimas de nutrición y manejo.

Para uniformizar la ganancia de peso predestete se debería acortar la época de empadre para sí que la crías nacidas tengas la condiciones favorables en lactación y condiciones ambientales normales evitando mal nutrición de la madre que afecta la cría en lactación



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arcoccaulla, R. (2019). Influencia de edad y sexo en características de fibra de llama raza Chaku (Lama glama) en el distrito de Paras – Ayacucho – 2017. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de San Cristóbal De Huamanga. Ayacucho – Perú.
- Apaza, E. y Quispe, J. (2016). Pesos, ganancia de peso y modelos de crecimiento en crías de llamas (Lama glama) Q'ara y ch'aco. Rev. Investig. Altoandin. 2016; Vol 18 N° 2: 179 – 188.
- Barreta, J. 2012. Estudio de la variabilidad genética en Camélidos bolivianos. Tesis Doctoris Philosophiae animal. Universidad de León, Facultad de Veterinaria, Departamento de Producción animal. León, España.
- Bravo, W. (2003). III Congreso Mundial sobre Camélidos Potosí-Bolivia Primer Taller Internacional de DECAMA, Memorias Tomo II, Fisiología del neonato llama y alpaca, Editor CIF-FCA y P-UMSS, Potosí-Bolivia, Pág. 939-945.
- Brenes, E.; Madrigal, K.; Pérez, F. y Valladares, K. 2001. El clúster de los camelidos en el Perú: Proyecto andino de competitividad, diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas. Lima - Perú.
- Bustanza, V. (2001). La alpaca, conocimiento del gran potencial andino. Puno Oficina de recursos del aprendizaje, Universidad Nacional del Altiplano.
- Bustamante, A; Mate, M; Lamas, H; Giovambattista, G; Zambelli, A; y L. Vidal-Rioja. (2006). Análisis de diversidad genética en tres poblaciones de llamas (*Lama glama*) del noroeste argentino. Revista Chilena de Historia Natural. 79: 175-184.



- Cano, L., Rosario, R., Maturrano, L., Davalos, R. y Wheeler, J. (2012). Caracterización fenotípica y análisis de ADN mitocondrial de llamas de Marcapomacocha Perú; 13(3): 388-398.
- Calderon, D.Y. (2019). Criterios de selección en llamas (*Lama glama*) Q'ara del sexo macho en la región Pasco. Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Cardozo, A. 2007. Camélidos. Ed. Centro de Investigación en Forrajes “La Violeta”. UMSS. Cochabamba. Bolivia. pp. 467.
- Castillo, H. (2012). Los camélidos sudamericanos; Curso sanidad y producción de los camélidos sudamericanos.
- CONACS (2005). “La Llama (*Lama Glama*).” *Sitio Argentino de Producción Animal* 1– 2.
- Choque, E. (2006). Parámetros zoo métricos en llamas de Ferias regionales del Departamento de Oruro.
- Echevarr, A. I., Unrc, F. A. V, Generales, A., Del, C., & Sabemos, A. (2002). El ambiente en la producción animal, 1–29. Perú.
- Franco, E., Pezo, D., García, W. y Franco, F. (2009). Manual de juzgamiento de alpacas y llamas. Soluciones Prácticas ITDG, Tecnología desafiando la pobreza, Lima, Perú.
- Franklin, W. (1994). Biology, ecology and relationship to man of the south American camelids. In mammalian biology of south america.



- García, W. y Franco, E. (2002). Estudio de las principales medidas biométricas y desarrollo de modelos de predicción de peso vivo en llamas. *Rev Inv Vet Perú* 2002; 13(2): 1-9.
- García, W., Peso, D., Franco, E., San Martín, F., & Novoa, C. (1998). Estudio de la productividad de un núcleo de reproductores en llamas de la puna húmeda del Perú. *XXI Revisión Científica Anual APPA*, 21–24.
- Goyochea, J.B. (2008). Estudio de la calidad y rendimiento de la leche en llamas (*Lama glama*) en un período de lactancia. Tesis de grado. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz – Bolivia.
- Huanca, T.; Mamani, R.H.; Cárdenas, O.; González M. L.; Sapaná, R. (2012). Evaluación del peso al nacimiento, destete, al año de edad y curva de crecimiento de alpacas y llamas cría nacidas por transferencia de embriones interespecies. *Spermova* 2012; 2(1): 44 – 46. <https://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1095>
- Huayta, Y. (2022). Índices productivos de llamas (*Lama glama*) del centro de investigación y producción Quimsachata Inia – Puno. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional del Altiplano.
- Ibañez, V. y Zea, W. (2013). Caracterización de llamas Q'ara y Ch'acu a los dos años de edad en el Centro de Investigación y Producción La Raya - UNA- Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 15, 285 - 297.
- Iñiguez, L., y Alem, R. (1996). La función de los camélidos como medio de transporte e intercambio en la región andina de Bolivia. *World Animal Review - the FAO Journal on Animal Health*.



- INEI. (2015). Compendio Estadístico Peru 2015. En Instituto Nacional de Estadística e Informática. Compendio Estadístico Peru (p. 80). Recuperado a partir de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1253/cap12/ind12.htm
- Leyva, V. (1983). Determinación de la curva lactacional de alpacas y llamas bajo condiciones de pastura natural. VI Reunión APA Lambayeque, 16.
- Llaca, J., Urviola, M. & Leyva, V. 2007. Evaluación de indicadores biométricos en llamas (*Lama glama*) de las variedades Ch'acu y Q'ara. Revista de investigaciones veterinarias. Perú 18: 1-10
- Maquera, F. (1991). Características y persistencia fenotípica en llamas K'cara y Lanudas del Centro Experimental La Raya - Puno. Tesis Mg. Sc. en Producción animal. Escuela de Post Grado. Universidad Nacional Agraria La Molina (UN LM). Lima-Perú.
- Nina, C.A. (2024). Medulación de la fibra en llamas (*Lama glama*) chaku y q'ara color blanco del distrito de Macusani. Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Altiplano.
- Pinto, C., C. Martín, and M. Cid. (2010). "Camelidos Sudamericanos: Clasificación, Origen y Características." *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias* 4(1):23–36.
- Pineda, M. (2010). Efecto del parasitismo durante el primer año de vida sobre los índices productivos en llamas de C. E. La Raya. Tesis de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Nacional del Altiplano.



Puma, G., Garnica, J., y Bravo, P. W. (1999). El tamaño de la placenta, edad de la madre y la sobrevivencia perinatal de la cría alpaca. II Congreso Mundial Sobre Camélidos Cusco Peru, 103.

Revista Institucional Agroinnova (2011). INIA. Año 2 Edición Nro. 7.

Rossi, C. (2000), Zoe tecno-campo, Camélidos Sudamericanos, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Buenos Aires- Argentina. http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/camelidos_rossi.htm.

Saavedra, V., & Gutierrez, L. (2014). Caracterización física y tonalidades de color en la fibra de tipos de llama (Lama glama) de las conservaciones in situ del bancamel. CIDAB-SB128-C6.

Siguayro, R. (2009). Comparación de las características físicas de las fibras de la llama Ch'aku (Lama glama) y la alpaca Huacaya (Vicugna pacos) del Centro Experimental Quimsachata del INIA - Puno. Tesis para optar el grado de M. Sc. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

Soliz, H. R. (2000). Producción de Camélidos Sudamericanos, 2ª Edición Huancayo-Perú, Imprenta RIOS S.A. Pág.136-141, 412-445.

Wheeler, J. (1995). Evolution and Present Situation of the South American Camelidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 54:271–95.



ANEXOS

ANEXO 1. Tabla de recolección de datos

Tabla 8

Datos de peso vivo al nacimiento (kg)

N°	SEXO	GC	EDAD	PESO NAC	N°	SEXO	GC	EDAD	PESO NAC
1	hembra	2015_enero	6	7.00	334	hembra	2017_febrero	5	9.00
2	hembra	2015_enero	9	7.00	335	macho	2018_febrero	4	8.50
3	hembra	2015_enero	5	8.00	336	hembra	2016_febrero	9	9.00
4	hembra	2015_enero	7	4.50	337	macho	2015_febrero	6	9.00
5	macho	2015_enero	6	5.00	338	macho	2016_febrero	4	8.00
6	macho	2015_febrero	3	7.00	339	macho	2017_febrero	8	8.50
7	hembra	2015_febrero	9	8.00	340	hembra	2018_febrero	6	8.00
8	hembra	2015_febrero	4	7.00	341	hembra	2015_febrero	8	8.50
9	hembra	2015_febrero	3	8.00	342	hembra	2016_febrero	8	9.00
10	macho	2015_febrero	7	4.50	343	macho	2017_febrero	4	8.50
11	macho	2015_marzo	6	8.00	344	macho	2018_febrero	9	10.50
12	hembra	2015_marzo	7	7.00	345	hembra	2015_febrero	5	7.50
13	macho	2015_enero	9	8.00	346	hembra	2016_febrero	5	7.00
14	hembra	2016_enero	7	8.00	347	macho	2017_febrero	5	9.50
15	hembra	2017_enero	5	7.00	348	macho	2018_febrero	7	11.00
16	hembra	2015_enero	9	7.50	349	macho	2015_febrero	5	10.50
17	hembra	2017_enero	4	6.50	350	hembra	2018_febrero	5	9.00
18	macho	2018_enero	6	9.50	351	hembra	2015_febrero	4	8.00
19	hembra	2015_enero	8	9.00	352	hembra	2016_febrero	8	8.00
20	macho	2017_enero	7	6.50	353	macho	2017_febrero	5	9.00
21	hembra	2018_enero	4	8.00	354	hembra	2018_febrero	7	10.50
22	macho	2015_enero	9	8.50	355	macho	2015_febrero	5	9.00
23	macho	2017_enero	9	8.00	356	hembra	2017_febrero	8	8.50
24	macho	2015_enero	7	9.00	357	macho	2018_febrero	9	7.50
25	hembra	2016_enero	6	6.00	358	macho	2015_febrero	6	10.00
26	macho	2017_enero	5	9.00	359	hembra	2016_febrero	4	10.00
27	hembra	2015_enero	9	8.50	360	hembra	2017_febrero	8	8.00
28	hembra	2016_enero	5	6.00	361	hembra	2018_febrero	8	11.00
29	macho	2017_enero	5	7.00	362	macho	2015_febrero	3	8.00
30	hembra	2018_enero	4	10.00	363	hembra	2016_febrero	7	9.00
31	hembra	2015_enero	7	9.00	364	hembra	2017_febrero	5	8.50
32	hembra	2016_enero	6	8.00	365	hembra	2015_febrero	3	7.50
33	hembra	2017_enero	6	8.50	366	macho	2016_febrero	6	8.00
34	macho	2018_enero	6	10.50	367	macho	2017_febrero	9	9.00
35	macho	2015_enero	6	8.00	368	macho	2015_febrero	3	8.00
36	hembra	2017_enero	6	10.00	369	hembra	2016_febrero	9	8.00
37	macho	2018_enero	9	10.50	370	hembra	2018_febrero	5	10.50
38	macho	2016_enero	7	7.00	371	macho	2015_febrero	5	5.50
39	macho	2017_enero	9	9.00	372	macho	2016_febrero	5	7.00
40	macho	2018_enero	9	9.00	373	macho	2017_febrero	4	8.00
41	hembra	2016_enero	4	6.00	374	hembra	2018_febrero	3	9.50
42	hembra	2017_enero	4	8.50	375	hembra	2015_febrero	5	7.00



43	macho	2018_enero	9	8.50	376	hembra	2018_febrero	9	11.00
44	hembra	2015_enero	5	7.50	377	hembra	2015_febrero	4	8.00
45	macho	2017_enero	9	8.00	378	macho	2016_febrero	9	10.00
46	hembra	2018_enero	7	10.50	379	hembra	2017_febrero	9	9.00
47	hembra	2017_enero	8	8.50	380	hembra	2015_febrero	3	7.00
48	hembra	2018_enero	4	9.50	381	hembra	2016_febrero	4	10.00
49	macho	2017_enero	5	8.50	382	macho	2017_febrero	3	8.00
50	hembra	2018_enero	6	8.00	383	hembra	2018_febrero	6	12.00
51	macho	2016_enero	9	6.00	384	hembra	2016_febrero	3	7.00
52	macho	2017_enero	8	8.00	385	macho	2017_febrero	7	9.00
53	macho	2015_enero	3	8.00	386	hembra	2018_febrero	9	10.00
54	macho	2016_enero	3	5.00	387	macho	2017_febrero	9	8.50
55	hembra	2017_enero	7	9.00	388	macho	2018_febrero	6	8.50
56	macho	2018_enero	9	10.50	389	macho	2015_febrero	5	8.00
57	macho	2016_enero	4	5.00	390	hembra	2016_febrero	4	7.00
58	hembra	2017_enero	8	8.50	391	macho	2018_febrero	3	8.50
59	macho	2018_enero	4	8.50	392	macho	2017_marzo	7	9.00
60	hembra	2015_enero	3	9.00	393	hembra	2015_febrero	4	8.00
61	hembra	2017_enero	9	9.00	394	macho	2018_febrero	9	13.00
62	hembra	2018_enero	8	11.50	395	hembra	2017_marzo	5	9.00
63	macho	2017_enero	3	9.00	396	macho	2016_febrero	6	9.00
64	macho	2015_enero	5	10.00	397	macho	2018_febrero	6	10.00
65	macho	2017_enero	7	9.50	398	macho	2015_febrero	6	7.00
66	hembra	2018_enero	8	10.00	399	hembra	2018_febrero	8	10.50
67	hembra	2015_enero	5	10.00	400	hembra	2017_marzo	8	9.00
68	hembra	2016_enero	3	6.00	401	macho	2016_febrero	6	7.00
69	macho	2015_enero	9	11.50	402	hembra	2018_febrero	5	7.50
70	macho	2016_enero	7	5.00	403	hembra	2017_marzo	4	8.50
71	hembra	2017_enero	6	8.00	404	macho	2016_febrero	4	8.00
72	macho	2015_enero	7	10.50	405	macho	2018_febrero	9	10.50
73	hembra	2017_enero	8	8.50	406	macho	2017_marzo	3	8.50
74	macho	2015_enero	6	7.50	407	hembra	2016_febrero	6	6.00
75	hembra	2017_enero	7	8.00	408	macho	2017_marzo	4	9.00
76	hembra	2018_enero	5	9.50	409	macho	2015_febrero	5	9.50
77	hembra	2015_enero	7	10.00	410	macho	2018_febrero	4	10.00
78	hembra	2016_enero	7	9.00	411	macho	2017_marzo	3	9.50
79	hembra	2017_enero	8	8.50	412	macho	2015_febrero	8	7.00
80	hembra	2018_enero	9	10.50	413	macho	2018_febrero	9	10.00
81	hembra	2016_enero	4	6.00	414	macho	2017_marzo	7	9.50
82	hembra	2017_enero	9	8.50	415	hembra	2015_febrero	4	8.00
83	hembra	2015_enero	3	8.00	416	macho	2018_febrero	5	11.50
84	macho	2018_enero	4	10.00	417	hembra	2017_marzo	7	9.50
85	hembra	2015_enero	6	9.00	418	macho	2018_febrero	6	11.50
86	hembra	2016_enero	7	6.00	419	macho	2017_marzo	9	10.00
87	macho	2017_enero	9	9.00	420	macho	2015_febrero	3	8.00
88	hembra	2015_enero	6	9.00	421	hembra	2018_febrero	6	12.00
89	macho	2017_enero	8	8.50	422	hembra	2016_febrero	6	9.00
90	macho	2018_enero	8	9.50	423	macho	2018_febrero	9	9.00
91	hembra	2016_enero	4	7.00	424	hembra	2017_marzo	6	10.00
92	macho	2017_enero	9	9.00	425	macho	2015_marzo	9	9.50
93	macho	2015_enero	7	9.00	426	hembra	2016_febrero	4	10.00
94	hembra	2016_enero	4	9.00	427	macho	2018_febrero	9	10.00
95	hembra	2017_enero	7	8.50	428	hembra	2015_marzo	5	9.50
96	hembra	2018_enero	9	11.00	429	hembra	2017_marzo	5	8.00
97	macho	2017_enero	3	8.00	430	macho	2016_febrero	4	8.00



98	hembra	2018_enero	4	8.50	431	macho	2018_febrero	8	9.50
99	macho	2015_enero	5	8.00	432	hembra	2016_febrero	9	8.00
100	macho	2016_enero	4	7.00	433	hembra	2017_marzo	4	8.50
101	hembra	2015_enero	3	7.00	434	macho	2016_febrero	7	7.00
102	hembra	2016_enero	6	8.00	435	macho	2018_febrero	3	9.00
103	hembra	2016_enero	3	6.00	436	macho	2015_marzo	3	6.00
104	macho	2017_enero	3	9.00	437	hembra	2017_marzo	6	9.00
105	hembra	2018_enero	3	9.00	438	macho	2018_febrero	6	9.50
106	macho	2016_enero	8	7.00	439	macho	2017_marzo	8	9.00
107	macho	2018_enero	8	12.00	440	hembra	2015_marzo	5	10.00
108	hembra	2015_enero	5	10.50	441	macho	2017_marzo	8	9.00
109	macho	2016_enero	5	8.00	442	hembra	2016_febrero	7	9.00
110	hembra	2016_enero	6	6.00	443	macho	2016_febrero	6	9.00
111	macho	2017_enero	8	9.00	444	hembra	2018_febrero	9	10.50
112	hembra	2018_enero	4	9.50	445	macho	2018_febrero	5	10.50
113	macho	2016_enero	8	7.00	446	macho	2015_marzo	6	7.50
114	macho	2017_enero	5	10.00	447	macho	2016_febrero	6	7.00
115	macho	2015_enero	8	9.00	448	hembra	2015_marzo	9	11.00
116	macho	2015_enero	8	7.50	449	hembra	2017_marzo	4	8.00
117	macho	2015_enero	9	8.50	450	macho	2016_febrero	7	8.00
118	macho	2016_enero	3	9.00	451	macho	2018_febrero	3	10.00
119	hembra	2017_enero	9	9.00	452	macho	2016_febrero	9	9.00
120	macho	2015_enero	3	7.00	453	hembra	2017_marzo	9	8.00
121	hembra	2016_enero	6	6.00	454	macho	2016_febrero	4	8.00
122	hembra	2017_enero	6	9.00	455	hembra	2018_febrero	5	8.50
123	macho	2018_enero	4	8.50	456	hembra	2015_marzo	6	8.00
124	macho	2015_enero	9	9.00	457	hembra	2018_febrero	6	10.00
125	macho	2017_enero	5	9.50	458	macho	2015_marzo	4	6.00
126	macho	2018_enero	4	7.50	459	macho	2016_febrero	3	6.00
127	hembra	2016_enero	9	6.00	460	hembra	2018_febrero	4	11.00
128	macho	2017_febrero	4	9.00	461	hembra	2017_marzo	7	8.00
129	macho	2016_enero	4	9.00	462	macho	2016_febrero	7	7.00
130	hembra	2018_enero	9	11.00	463	macho	2018_febrero	3	8.00
131	macho	2018_enero	9	10.50	464	hembra	2018_febrero	9	12.00
132	hembra	2015_febrero	7	8.00	465	hembra	2017_marzo	8	8.50
133	hembra	2017_febrero	7	9.00	466	macho	2016_febrero	8	7.00
134	hembra	2018_enero	6	9.00	467	hembra	2015_marzo	6	9.00
135	macho	2015_febrero	6	9.50	468	hembra	2018_febrero	8	9.00
136	hembra	2016_febrero	8	9.00	469	macho	2015_marzo	8	9.00
137	hembra	2018_enero	5	9.50	470	macho	2017_marzo	8	8.00
138	hembra	2015_febrero	4	7.50	471	macho	2018_febrero	9	10.00
139	macho	2017_febrero	3	8.50	472	macho	2016_febrero	4	11.00
140	hembra	2016_febrero	6	9.00	473	macho	2018_febrero	3	7.50
141	macho	2017_febrero	6	9.00	474	macho	2015_marzo	6	7.00
142	macho	2018_enero	3	7.00	475	hembra	2017_marzo	9	7.00
143	hembra	2015_febrero	9	9.00	476	hembra	2016_febrero	7	11.00
144	macho	2016_febrero	9	10.00	477	macho	2018_febrero	4	8.00
145	hembra	2017_febrero	4	8.00	478	macho	2015_marzo	5	11.50
146	hembra	2018_enero	6	10.00	479	hembra	2016_febrero	7	11.00
147	macho	2015_febrero	7	9.50	480	macho	2015_marzo	4	10.50
148	macho	2016_febrero	4	10.00	481	hembra	2018_febrero	6	9.50
149	hembra	2017_febrero	4	8.50	482	macho	2015_marzo	3	6.00
150	macho	2018_enero	4	9.00	483	hembra	2016_marzo	9	9.00
151	macho	2015_febrero	9	7.50	484	macho	2017_marzo	5	8.50
152	hembra	2017_febrero	4	8.50	485	hembra	2018_febrero	4	11.50



153	hembra	2018_enero	6	12.00	486	macho	2015_marzo	7	10.00
154	hembra	2015_febrero	9	9.00	487	macho	2018_febrero	5	9.00
155	macho	2017_febrero	8	8.50	488	hembra	2015_marzo	8	8.00
156	hembra	2018_enero	6	13.00	489	macho	2016_marzo	6	11.00
157	macho	2015_febrero	6	9.00	490	hembra	2017_marzo	7	9.50
158	hembra	2017_febrero	4	8.00	491	macho	2018_febrero	4	11.00
159	macho	2018_enero	9	10.00	492	macho	2015_marzo	9	8.00
160	hembra	2015_febrero	3	7.00	493	macho	2016_marzo	6	10.00
161	macho	2017_febrero	9	7.50	494	hembra	2018_febrero	9	9.50
162	macho	2017_febrero	9	9.00	495	macho	2015_marzo	9	10.00
163	macho	2018_enero	8	9.00	496	macho	2016_marzo	6	9.00
164	macho	2015_febrero	5	8.50	497	macho	2017_marzo	5	10.00
165	hembra	2017_febrero	9	8.50	498	macho	2015_marzo	4	7.50
166	macho	2018_enero	9	9.50	499	macho	2016_marzo	6	8.00
167	macho	2017_febrero	7	9.00	500	hembra	2017_marzo	5	9.00
168	hembra	2018_enero	8	10.50	501	hembra	2016_marzo	8	9.00
169	macho	2015_febrero	3	7.00	502	macho	2017_marzo	5	9.00
170	macho	2016_febrero	4	10.00	503	macho	2018_febrero	6	10.00
171	macho	2018_enero	5	13.00	504	macho	2016_marzo	9	7.00
172	macho	2017_febrero	4	9.00	505	macho	2017_marzo	5	9.50
173	macho	2016_febrero	9	6.00	506	macho	2018_febrero	9	10.00
174	macho	2018_enero	8	12.00	507	macho	2015_marzo	3	9.50
175	macho	2015_febrero	5	11.00	508	hembra	2016_marzo	4	9.00
176	hembra	2016_febrero	5	8.00	509	macho	2017_marzo	9	8.00
177	macho	2017_febrero	4	8.50	510	hembra	2018_febrero	5	10.00
178	hembra	2015_febrero	5	11.00	511	hembra	2017_marzo	9	8.50
179	macho	2016_febrero	7	9.00	512	hembra	2015_marzo	6	12.00
180	hembra	2018_enero	4	10.00	513	hembra	2018_febrero	6	12.00
181	macho	2015_febrero	5	11.00	514	macho	2015_marzo	7	10.00
182	hembra	2016_febrero	6	10.00	515	macho	2016_marzo	4	9.00
183	macho	2017_febrero	3	8.50	516	hembra	2017_marzo	3	8.00
184	macho	2016_febrero	4	10.00	517	macho	2016_marzo	7	7.00
185	hembra	2018_enero	8	13.00	518	macho	2017_marzo	3	8.50
186	macho	2015_febrero	3	8.00	519	macho	2015_marzo	8	9.50
187	macho	2016_febrero	6	11.00	520	hembra	2016_marzo	6	10.00
188	hembra	2017_febrero	6	8.50	521	macho	2015_marzo	6	8.00
189	hembra	2018_enero	4	10.00	522	hembra	2017_marzo	5	8.50
190	macho	2015_febrero	8	10.00	523	hembra	2018_febrero	3	11.00
191	hembra	2015_febrero	6	8.00	524	macho	2015_marzo	9	14.00
192	macho	2017_febrero	4	8.50	525	macho	2017_marzo	7	8.50
193	hembra	2015_febrero	3	8.00	526	macho	2018_febrero	9	9.00
194	hembra	2016_febrero	7	11.00	527	hembra	2017_marzo	8	8.00
195	hembra	2017_febrero	4	8.50	528	hembra	2015_marzo	9	10.00
196	macho	2018_enero	9	10.00	529	macho	2016_marzo	6	11.00
197	hembra	2015_febrero	7	5.50	530	macho	2015_marzo	9	10.00
198	macho	2017_febrero	7	9.00	531	macho	2017_marzo	5	8.50
199	macho	2018_enero	5	10.00	532	hembra	2018_marzo	4	10.00
200	hembra	2015_febrero	5	8.00	533	macho	2015_marzo	7	9.00
201	macho	2016_febrero	9	9.00	534	macho	2016_marzo	8	14.00
202	hembra	2017_febrero	7	9.00	535	macho	2017_marzo	4	10.00
203	hembra	2018_enero	9	10.00	536	macho	2016_marzo	7	7.00
204	macho	2015_febrero	3	8.00	537	hembra	2018_marzo	9	11.00
205	macho	2017_febrero	9	8.50	538	macho	2017_marzo	9	8.50
206	macho	2015_febrero	9	8.50	539	macho	2015_marzo	7	11.50
207	macho	2017_febrero	4	8.00	540	macho	2016_marzo	5	8.00



208	hembra	2018_enero	5	12.00	541	macho	2018_marzo	6	10.00
209	macho	2015_febrero	6	8.50	542	hembra	2016_marzo	8	9.00
210	macho	2016_febrero	4	8.00	543	hembra	2017_marzo	7	11.00
211	macho	2017_febrero	4	8.50	544	macho	2018_marzo	4	9.00
212	macho	2018_enero	6	11.50	545	hembra	2016_marzo	6	6.00
213	macho	2015_febrero	7	12.00	546	hembra	2018_marzo	9	12.00
214	macho	2016_febrero	4	11.00	547	hembra	2016_marzo	9	9.00
215	macho	2017_febrero	9	8.50	548	hembra	2016_marzo	9	9.00
216	hembra	2018_enero	9	9.50	549	hembra	2018_marzo	9	9.50
217	macho	2015_febrero	9	10.00	550	hembra	2016_marzo	7	9.00
218	hembra	2016_febrero	6	11.00	551	hembra	2016_marzo	6	10.00
219	hembra	2017_febrero	9	9.50	552	macho	2018_marzo	6	8.50
220	macho	2018_enero	8	9.50	553	hembra	2017_marzo	6	9.00
221	macho	2015_febrero	5	7.00	554	hembra	2018_marzo	6	10.00
222	macho	2016_febrero	9	10.00	555	hembra	2016_marzo	4	8.00
223	macho	2017_febrero	8	8.50	556	hembra	2016_marzo	6	8.00
224	macho	2017_febrero	3	9.00	557	hembra	2017_marzo	6	8.00
225	macho	2015_febrero	8	8.50	558	macho	2017_marzo	4	8.00
226	hembra	2016_febrero	9	9.00	559	macho	2018_marzo	9	9.50
227	hembra	2017_febrero	3	9.00	560	macho	2016_marzo	3	10.00
228	hembra	2015_febrero	4	8.50	561	hembra	2018_marzo	4	11.50
229	macho	2016_febrero	8	11.00	562	hembra	2016_marzo	3	8.00
230	hembra	2017_febrero	7	8.00	563	hembra	2017_marzo	7	9.00
231	macho	2018_enero	4	8.00	564	macho	2018_marzo	4	10.50
232	hembra	2015_febrero	7	7.50	565	hembra	2017_marzo	4	8.50
233	hembra	2017_febrero	8	9.00	566	hembra	2017_marzo	8	8.50
234	macho	2015_febrero	5	9.00	567	macho	2018_marzo	6	10.00
235	macho	2016_febrero	6	10.00	568	hembra	2018_marzo	9	11.00
236	hembra	2017_febrero	9	8.00	569	hembra	2017_marzo	5	8.00
237	macho	2015_febrero	3	9.00	570	macho	2018_marzo	9	8.00
238	hembra	2016_febrero	8	10.00	571	hembra	2016_marzo	8	8.00
239	macho	2017_febrero	7	9.50	572	macho	2017_marzo	3	7.00
240	macho	2015_febrero	6	8.00	573	hembra	2016_marzo	7	9.00
241	macho	2017_febrero	6	8.50	574	hembra	2018_marzo	8	10.00
242	hembra	2018_febrero	4	9.00	575	macho	2016_marzo	3	9.00
243	macho	2015_febrero	7	11.00	576	hembra	2017_marzo	6	8.50
244	macho	2018_febrero	6	9.50	577	hembra	2016_marzo	7	8.00
245	hembra	2016_febrero	9	11.00	578	hembra	2017_marzo	9	9.00
246	hembra	2017_febrero	9	8.50	579	hembra	2018_marzo	5	9.50
247	macho	2015_febrero	6	7.50	580	hembra	2016_marzo	3	9.00
248	hembra	2018_febrero	8	8.50	581	macho	2017_marzo	9	8.00
249	macho	2015_febrero	5	12.00	582	macho	2018_marzo	6	10.00
250	hembra	2017_febrero	9	8.50	583	macho	2016_marzo	6	7.00
251	hembra	2018_febrero	5	10.50	584	macho	2017_marzo	9	9.50
252	macho	2015_febrero	3	8.00	585	hembra	2018_marzo	9	11.00
253	macho	2016_febrero	8	8.00	586	macho	2016_marzo	8	8.00
254	hembra	2017_febrero	5	8.50	587	hembra	2018_marzo	9	10.00
255	hembra	2015_febrero	6	8.50	588	hembra	2016_marzo	7	9.00
256	macho	2016_febrero	3	7.00	589	macho	2017_marzo	9	9.00
257	hembra	2017_febrero	6	9.00	590	macho	2018_marzo	3	9.50
258	hembra	2018_febrero	3	9.00	591	hembra	2017_marzo	8	9.00
259	hembra	2015_febrero	8	9.50	592	macho	2017_marzo	3	7.50
260	hembra	2016_febrero	3	10.00	593	hembra	2018_marzo	5	9.00
261	hembra	2017_febrero	9	9.50	594	macho	2016_marzo	5	7.00
262	hembra	2018_febrero	5	11.50	595	hembra	2017_marzo	7	9.00



263	macho	2015_febrero	5	9.00	596	macho	2016_marzo	4	7.00
264	macho	2017_febrero	4	8.50	597	macho	2018_marzo	4	8.00
265	macho	2015_febrero	6	8.00	598	hembra	2016_marzo	6	9.00
266	hembra	2017_febrero	9	8.00	599	macho	2017_marzo	4	9.00
267	macho	2018_febrero	5	12.00	600	macho	2017_marzo	9	10.00
268	macho	2015_febrero	5	9.00	601	macho	2018_marzo	9	8.50
269	hembra	2016_febrero	6	10.00	602	hembra	2017_marzo	4	8.00
270	macho	2017_febrero	3	8.50	603	hembra	2018_marzo	6	11.00
271	hembra	2018_febrero	7	10.50	604	macho	2018_marzo	9	9.00
272	macho	2015_febrero	6	7.50	605	macho	2017_marzo	8	10.00
273	hembra	2017_febrero	4	8.50	606	macho	2018_marzo	8	8.50
274	hembra	2015_febrero	4	6.50	607	hembra	2017_marzo	8	9.00
275	hembra	2016_febrero	4	9.00	608	macho	2018_marzo	6	10.50
276	hembra	2017_febrero	8	9.00	609	hembra	2016_abril	6	8.00
277	hembra	2018_febrero	7	8.00	610	macho	2017_marzo	4	8.50
278	macho	2015_febrero	9	8.50	611	macho	2018_marzo	9	9.00
279	hembra	2016_febrero	7	10.00	612	macho	2017_marzo	4	8.00
280	hembra	2018_febrero	3	8.00	613	macho	2018_marzo	9	7.00
281	macho	2015_febrero	9	6.50	614	hembra	2018_marzo	5	11.00
282	macho	2016_febrero	3	6.00	615	hembra	2016_abril	4	9.00
283	macho	2017_febrero	4	9.00	616	macho	2017_marzo	8	9.50
284	macho	2015_febrero	5	9.50	617	hembra	2018_marzo	8	11.00
285	macho	2016_febrero	8	7.00	618	macho	2017_marzo	5	8.00
286	hembra	2018_febrero	6	9.50	619	macho	2018_marzo	6	10.50
287	macho	2015_febrero	3	6.00	620	macho	2017_marzo	3	9.00
288	hembra	2018_febrero	4	8.00	621	macho	2018_marzo	5	11.00
289	hembra	2015_febrero	5	10.00	622	macho	2017_marzo	9	9.50
290	macho	2017_febrero	5	8.00	623	macho	2018_marzo	4	9.50
291	hembra	2018_febrero	8	10.00	624	macho	2018_marzo	4	10.00
292	hembra	2015_febrero	4	7.00	625	hembra	2017_marzo	6	9.00
293	hembra	2015_febrero	6	8.00	626	hembra	2018_marzo	6	9.00
294	hembra	2017_febrero	4	8.50	627	hembra	2016_abril	4	8.00
295	macho	2018_febrero	4	8.00	628	hembra	2017_marzo	9	9.50
296	macho	2015_febrero	9	14.00	629	hembra	2016_abril	5	9.00
297	macho	2016_febrero	4	7.00	630	hembra	2017_marzo	9	8.50
298	macho	2015_febrero	7	11.00	631	hembra	2018_marzo	5	9.50
299	macho	2017_febrero	8	9.50	632	hembra	2018_marzo	5	12.50
300	macho	2017_febrero	9	8.50	633	hembra	2018_marzo	9	9.00
301	macho	2018_febrero	9	10.50	634	hembra	2016_abril	4	9.00
302	macho	2015_febrero	8	7.50	635	hembra	2018_marzo	5	8.00
303	macho	2017_febrero	9	8.00	636	macho	2016_abril	8	9.00
304	hembra	2018_febrero	4	9.00	637	hembra	2018_marzo	4	9.50
305	hembra	2015_febrero	5	8.00	638	macho	2018_marzo	9	10.50
306	macho	2017_febrero	7	10.50	639	macho	2018_marzo	5	8.00
307	macho	2018_febrero	8	9.50	640	macho	2018_marzo	9	10.50
308	macho	2017_febrero	5	8.50	641	hembra	2018_marzo	6	7.50
309	hembra	2018_febrero	6	9.50	642	macho	2018_marzo	7	12.00
310	macho	2015_febrero	4	8.00	643	hembra	2018_marzo	8	11.00
311	macho	2016_febrero	7	7.00	644	macho	2018_marzo	5	8.00
312	macho	2015_febrero	9	9.00	645	macho	2018_marzo	8	10.50
313	hembra	2016_febrero	4	8.00	646	macho	2018_marzo	5	11.00
314	macho	2017_febrero	5	9.00	647	macho	2018_marzo	7	10.50
315	hembra	2018_febrero	9	9.50	648	macho	2018_marzo	6	7.50
316	macho	2017_febrero	4	9.50	649	hembra	2018_marzo	9	9.00
317	hembra	2018_febrero	8	10.50	650	hembra	2018_marzo	6	9.00



318	hembra	2016_febrero	7	9.00	651	hembra	2018_marzo	6	11.00
319	macho	2017_febrero	7	10.00	652	macho	2018_marzo	6	11.00
320	macho	2018_febrero	5	9.00	653	macho	2018_marzo	6	12.00
321	macho	2017_febrero	7	9.00	654	hembra	2018_marzo	3	11.00
322	hembra	2015_febrero	5	9.50	655	hembra	2018_marzo	4	11.00
323	macho	2018_febrero	3	9.00	656	macho	2018_marzo	6	9.00
324	macho	2015_febrero	8	9.00	657	hembra	2018_marzo	8	10.00
325	macho	2017_febrero	7	8.50	658	macho	2018_marzo	8	9.50
326	macho	2015_febrero	7	6.00	659	hembra	2018_marzo	9	11.50
327	macho	2016_febrero	6	8.00	660	macho	2018_marzo	9	10.50
328	hembra	2017_febrero	8	9.00	661	macho	2018_marzo	9	11.50
329	macho	2018_febrero	8	9.00	662	hembra	2018_marzo	9	12.00
330	hembra	2018_febrero	6	10.50	663	hembra	2018_marzo	5	11.50
331	macho	2016_febrero	3	9.00	664	macho	2018_marzo	3	7.50
332	hembra	2017_febrero	5	8.00	665	macho	2018_marzo	9	8.00
333	macho	2018_febrero	5	10.00					

Tabla 9

Datos de peso vivo al destete (kg)

N°	SEXO	EDAD	GC	PD	N°	SEXO	EDAD	GC	PD
1	macho	9	2015_setiembre	37.39	254	macho	8	2017_octubre	36.01
2	hembra	8	2016_setiembre	35.73	255	hembra	6	2010_octubre	30.73
3	hembra	6	2017_setiembre	41.98	256	macho	4	2018_octubre	33.29
4	hembra	9	2015_setiembre	44.00	257	macho	9	2010_octubre	31.72
5	hembra	5	2017_setiembre	37.74	258	macho	8	2017_octubre	33.95
6	macho	7	2018_setiembre	42.23	259	macho	8	2010_octubre	29.70
7	hembra	9	2015_setiembre	41.96	260	macho	7	2016_octubre	39.17
8	macho	8	2017_setiembre	40.57	261	macho	9	2018_octubre	39.24
9	hembra	5	2018_setiembre	37.18	262	hembra	7	2018_octubre	44.16
10	macho	9	2015_setiembre	30.84	263	macho	4	2016_octubre	37.05
11	macho	9	2017_setiembre	37.87	264	hembra	6	2017_octubre	35.13
12	macho	8	2015_setiembre	40.17	265	macho	6	2018_octubre	39.27
13	hembra	7	2016_setiembre	41.85	266	hembra	6	2017_octubre	29.87
14	macho	6	2017_setiembre	39.00	267	macho	5	2018_octubre	39.23
15	hembra	9	2015_setiembre	41.23	268	hembra	9	2016_octubre	30.91
16	hembra	6	2016_setiembre	33.88	269	macho	7	2010_octubre	35.67
17	macho	6	2017_setiembre	25.62	270	macho	5	2016_octubre	34.09
18	hembra	8	2015_setiembre	31.96	271	macho	9	2017_octubre	34.18
19	hembra	7	2016_setiembre	35.00	272	hembra	7	2018_octubre	42.15
20	hembra	7	2017_setiembre	51.80	273	hembra	9	2010_octubre	36.65
21	macho	7	2018_setiembre	28.26	274	hembra	9	2016_octubre	34.04
22	macho	7	2015_setiembre	36.30	275	macho	5	2017_octubre	34.18
23	hembra	7	2017_setiembre	44.43	276	macho	9	2018_octubre	33.52
24	macho	9	2018_setiembre	46.50	277	hembra	6	2010_octubre	29.81
25	macho	8	2016_setiembre	35.35	278	hembra	6	2016_octubre	38.30
26	macho	9	2017_setiembre	43.59	279	macho	8	2018_octubre	36.47
27	macho	9	2018_setiembre	37.92	280	macho	6	2010_octubre	36.78
28	hembra	5	2016_setiembre	33.34	281	hembra	6	2018_octubre	29.57
29	hembra	5	2017_setiembre	40.47	282	hembra	5	2010_octubre	46.84
30	macho	9	2018_setiembre	39.95	283	hembra	9	2016_octubre	37.22



31	hembra	6	2015_setiembre	38.69	284	macho	6	2017_octubre	39.53
32	macho	9	2017_setiembre	39.44	285	hembra	8	2018_octubre	48.37
33	hembra	8	2018_setiembre	49.85	286	macho	6	2010_octubre	32.90
34	hembra	9	2017_setiembre	46.75	287	hembra	9	2017_octubre	25.87
35	hembra	5	2018_setiembre	38.16	288	macho	9	2018_octubre	32.58
36	macho	6	2017_setiembre	36.27	289	macho	7	2010_octubre	36.89
37	hembra	7	2018_setiembre	42.15	290	hembra	5	2016_octubre	32.96
38	macho	9	2016_setiembre	40.43	291	hembra	9	2018_octubre	33.62
39	macho	4	2016_setiembre	33.17	292	macho	4	2010_octubre	32.90
40	hembra	8	2017_setiembre	42.98	293	hembra	8	2016_octubre	33.00
41	macho	9	2018_setiembre	43.18	294	hembra	6	2017_octubre	39.69
42	macho	5	2016_octubre	35.12	295	hembra	4	2010_octubre	25.92
43	hembra	9	2017_setiembre	45.14	296	macho	7	2016_octubre	36.17
44	hembra	4	2015_setiembre	31.40	297	macho	9	2017_octubre	32.26
45	hembra	9	2017_setiembre	42.98	298	macho	4	2010_octubre	33.89
46	hembra	9	2018_setiembre	44.45	299	hembra	9	2016_octubre	44.52
47	macho	4	2017_setiembre	36.73	300	hembra	6	2018_octubre	42.60
48	macho	8	2017_setiembre	43.10	301	macho	6	2016_octubre	38.30
49	hembra	9	2018_setiembre	46.39	302	macho	5	2017_octubre	24.92
50	hembra	4	2016_octubre	29.62	303	hembra	4	2018_octubre	38.64
51	macho	8	2016_octubre	38.07	304	hembra	6	2010_octubre	24.07
52	hembra	7	2017_setiembre	37.87	305	hembra	9	2018_octubre	41.74
53	hembra	8	2016_octubre	37.46	306	hembra	5	2010_octubre	33.10
54	hembra	9	2018_setiembre	49.51	307	macho	9	2016_octubre	30.96
55	hembra	5	2016_octubre	33.51	308	hembra	4	2010_octubre	29.09
56	macho	5	2018_setiembre	41.74	309	macho	4	2017_octubre	35.61
57	hembra	8	2016_octubre	34.46	310	hembra	7	2018_octubre	44.73
58	macho	3	2016_octubre	36.36	311	hembra	4	2016_octubre	27.96
59	macho	9	2018_setiembre	35.89	312	macho	8	2017_octubre	41.92
60	hembra	5	2016_octubre	37.36	313	hembra	9	2018_octubre	40.74
61	hembra	5	2016_octubre	30.82	314	macho	7	2018_octubre	39.74
62	hembra	9	2018_setiembre	48.00	315	macho	6	2010_octubre	26.15
63	hembra	5	2018_setiembre	35.00	316	hembra	5	2016_octubre	33.20
64	macho	5	2016_octubre	35.46	317	macho	4	2018_octubre	22.94
65	hembra	7	2016_octubre	34.56	318	macho	8	2017_octubre	42.07
66	hembra	4	2016_octubre	36.36	319	hembra	5	2010_octubre	30.18
67	hembra	4	2018_setiembre	36.11	320	macho	9	2018_octubre	22.96
68	macho	9	2016_octubre	31.66	321	hembra	6	2017_octubre	45.27
69	macho	9	2018_setiembre	47.15	322	macho	7	2016_octubre	44.63
70	macho	6	2016_octubre	33.71	323	macho	7	2018_octubre	33.90
71	macho	9	2017_octubre	41.94	324	macho	7	2010_octubre	30.29
72	hembra	5	2018_setiembre	35.11	325	hembra	9	2018_octubre	44.86
73	macho	9	2016_octubre	33.67	326	macho	7	2016_octubre	42.79
74	macho	6	2017_octubre	38.24	327	hembra	6	2018_octubre	33.89
75	macho	4	2016_octubre	36.73	328	macho	5	2016_octubre	33.26
76	hembra	9	2017_octubre	36.40	329	macho	9	2018_octubre	22.00
77	hembra	7	2016_octubre	39.47	330	macho	3	2010_octubre	27.25
78	hembra	7	2017_octubre	35.46	331	hembra	7	2016_octubre	38.63
79	macho	5	2018_setiembre	36.23	332	macho	6	2010_octubre	30.35
80	macho	6	2017_octubre	30.76	333	macho	5	2018_octubre	37.00
81	macho	5	2018_setiembre	33.21	334	macho	9	2010_octubre	29.47
82	hembra	9	2016_octubre	35.76	335	macho	9	2018_octubre	35.00
83	macho	5	2017_octubre	40.30	336	hembra	5	2010_octubre	32.51
84	macho	5	2016_octubre	35.02	337	macho	6	2018_octubre	31.00
85	hembra	9	2018_setiembre	39.35	338	macho	7	2018_octubre	36.00



86	macho	9	2018_setiembre	43.41	339	macho	4	2010_octubre	30.47
87	hembra	8	2017_octubre	32.72	340	hembra	7	2018_octubre	47.00
88	hembra	7	2018_setiembre	39.38	341	hembra	7	2016_octubre	39.66
89	hembra	9	2016_octubre	36.10	342	macho	9	2018_octubre	36.11
90	hembra	6	2018_setiembre	50.34	343	macho	9	2010_octubre	32.58
91	macho	4	2017_octubre	36.60	344	hembra	5	2016_octubre	35.37
92	hembra	7	2016_octubre	30.29	345	macho	9	2018_octubre	42.13
93	macho	7	2017_octubre	40.43	346	hembra	6	2010_octubre	33.60
94	macho	9	2016_octubre	39.03	347	macho	5	2016_octubre	32.42
95	hembra	5	2017_octubre	38.48	348	macho	9	2018_octubre	35.11
96	hembra	7	2018_setiembre	41.39	349	hembra	9	2016_octubre	32.42
97	macho	5	2016_octubre	36.23	350	macho	8	2016_octubre	30.36
98	hembra	5	2017_octubre	35.64	351	macho	4	2018_octubre	33.20
99	macho	5	2018_setiembre	39.38	352	macho	4	2010_octubre	30.62
100	hembra	5	2017_octubre	35.75	353	macho	7	2018_octubre	40.26
101	hembra	7	2018_setiembre	41.37	354	hembra	6	2010_octubre	33.79
102	macho	9	2017_octubre	38.62	355	hembra	9	2018_octubre	32.27
103	hembra	7	2018_setiembre	55.35	356	macho	6	2018_octubre	44.42
104	hembra	5	2017_octubre	36.69	357	macho	7	2010_octubre	32.95
105	macho	9	2018_setiembre	38.47	358	hembra	9	2010_octubre	41.13
106	macho	9	2017_octubre	31.02	359	macho	4	2018_octubre	38.35
107	macho	9	2017_octubre	37.80	360	hembra	9	2017_noviembre	30.59
108	macho	9	2018_setiembre	50.52	361	hembra	6	2018_octubre	46.64
109	hembra	9	2017_octubre	36.82	362	hembra	7	2010_octubre	29.91
110	macho	9	2018_setiembre	42.41	363	hembra	7	2018_octubre	40.51
111	macho	8	2017_octubre	33.96	364	macho	5	2010_octubre	21.65
112	hembra	9	2018_setiembre	45.73	365	hembra	5	2018_octubre	36.42
113	macho	5	2016_octubre	35.47	366	hembra	8	2017_noviembre	27.76
114	macho	6	2018_setiembre	45.68	367	macho	4	2018_octubre	39.53
115	macho	5	2017_octubre	32.13	368	hembra	9	2018_octubre	27.25
116	macho	9	2016_octubre	17.76	369	hembra	9	2017_noviembre	33.44
117	macho	9	2018_setiembre	40.60	370	hembra	7	2010_octubre	34.15
118	hembra	6	2016_octubre	30.53	371	hembra	9	2018_octubre	32.49
119	macho	5	2017_octubre	35.11	372	macho	9	2010_octubre	29.96
120	hembra	6	2010_octubre	39.24	373	macho	9	2017_noviembre	45.80
121	macho	8	2016_octubre	31.62	374	macho	9	2018_octubre	38.60
122	hembra	5	2018_setiembre	41.66	375	macho	4	2018_octubre	26.39
123	macho	6	2010_octubre	32.65	376	macho	7	2010_octubre	30.16
124	hembra	7	2016_octubre	34.59	377	hembra	9	2017_noviembre	31.66
125	macho	4	2017_octubre	28.34	378	macho	5	2018_octubre	37.62
126	macho	5	2016_octubre	33.61	379	macho	6	2010_octubre	30.97
127	hembra	9	2018_setiembre	41.72	380	macho	5	2010_octubre	39.45
128	macho	4	2010_octubre	41.88	381	hembra	7	2018_octubre	39.76
129	macho	7	2016_octubre	28.70	382	macho	4	2010_octubre	22.92
130	hembra	7	2017_octubre	42.02	383	macho	6	2017_noviembre	27.07
131	hembra	5	2018_setiembre	39.74	384	hembra	5	2018_octubre	27.40
132	macho	9	2010_octubre	37.40	385	macho	8	2010_octubre	35.49
133	hembra	7	2010_octubre	29.73	386	macho	6	2018_octubre	34.64
134	macho	5	2017_octubre	31.43	387	hembra	9	2010_octubre	24.99
135	hembra	4	2010_octubre	27.84	388	hembra	8	2017_noviembre	33.88
136	hembra	8	2016_octubre	41.62	389	macho	5	2018_octubre	33.56
137	hembra	5	2017_octubre	34.35	390	macho	9	2010_octubre	28.18
138	macho	9	2018_setiembre	36.78	391	hembra	9	2018_octubre	37.71
139	hembra	8	2010_octubre	23.93	392	macho	9	2010_octubre	25.93
140	macho	8	2017_octubre	41.20	393	macho	6	2017_noviembre	39.64



141	macho	6	2018_setiembre	50.00	394	macho	5	2010_octubre	25.10
142	hembra	6	2010_octubre	36.35	395	hembra	6	2017_noviembre	38.76
143	macho	9	2016_octubre	43.71	396	macho	7	2018_octubre	38.84
144	hembra	8	2017_octubre	34.47	397	macho	6	2017_noviembre	42.62
145	hembra	9	2018_setiembre	49.14	398	macho	9	2018_octubre	32.66
146	macho	4	2010_octubre	36.46	399	macho	9	2017_noviembre	32.00
147	macho	9	2017_octubre	37.40	400	hembra	6	2018_octubre	32.66
148	macho	9	2010_octubre	31.74	401	hembra	9	2017_noviembre	34.04
149	macho	5	2017_octubre	38.37	402	macho	3	2018_octubre	39.97
150	hembra	6	2018_setiembre	40.97	403	hembra	7	2018_octubre	39.01
151	macho	7	2010_octubre	29.84	404	hembra	4	2017_noviembre	38.84
152	macho	5	2016_octubre	29.82	405	macho	4	2017_noviembre	38.86
153	macho	5	2017_octubre	27.68	406	hembra	6	2017_noviembre	35.97
154	macho	7	2018_setiembre	36.95	407	hembra	4	2018_octubre	44.25
155	macho	8	2010_octubre	33.90	408	macho	8	2017_noviembre	33.08
156	macho	5	2016_octubre	28.93	409	macho	9	2018_octubre	38.09
157	macho	9	2017_octubre	44.40	410	hembra	9	2017_noviembre	38.97
158	hembra	9	2018_setiembre	40.15	411	macho	9	2010_octubre	28.02
159	macho	9	2010_octubre	40.48	412	macho	6	2017_noviembre	36.08
160	hembra	7	2016_octubre	31.91	413	hembra	5	2018_octubre	41.30
161	hembra	9	2017_octubre	31.72	414	macho	5	2017_noviembre	34.29
162	macho	9	2018_setiembre	38.07	415	hembra	9	2018_octubre	37.09
163	macho	6	2010_octubre	26.05	416	macho	9	2017_noviembre	41.05
164	macho	9	2016_octubre	31.91	417	macho	6	2016_noviembre	24.00
165	macho	9	2017_octubre	41.59	418	macho	7	2018_octubre	41.30
166	macho	4	2017_octubre	32.70	419	hembra	8	2017_noviembre	22.71
167	macho	9	2010_octubre	34.69	420	macho	5	2018_octubre	21.52
168	hembra	9	2016_octubre	36.00	421	hembra	7	2016_noviembre	37.65
169	hembra	4	2017_octubre	32.80	422	hembra	9	2018_octubre	37.15
170	hembra	5	2010_octubre	33.84	423	hembra	9	2016_noviembre	24.12
171	macho	9	2016_octubre	29.00	424	hembra	9	2016_noviembre	33.57
172	hembra	8	2017_octubre	35.77	425	hembra	9	2018_octubre	36.22
173	macho	5	2018_setiembre	43.48	426	macho	3	2016_noviembre	21.70
174	hembra	8	2010_octubre	30.93	427	macho	3	2016_noviembre	24.19
175	macho	6	2010_octubre	36.73	428	hembra	8	2016_noviembre	29.00
176	macho	7	2016_octubre	38.00	429	hembra	7	2016_noviembre	25.24
177	hembra	9	2017_octubre	40.73	430	macho	7	2018_octubre	40.47
178	macho	4	2010_octubre	35.77	431	hembra	7	2017_noviembre	37.64
179	hembra	9	2016_octubre	37.00	432	hembra	7	2018_octubre	38.30
180	macho	8	2017_octubre	33.90	433	hembra	5	2016_noviembre	30.47
181	macho	7	2010_octubre	30.95	434	hembra	7	2016_noviembre	26.72
182	macho	7	2017_octubre	45.84	435	hembra	7	2017_noviembre	26.92
183	macho	8	2010_octubre	37.88	436	macho	5	2017_noviembre	30.90
184	macho	7	2018_setiembre	41.47	437	macho	9	2018_octubre	26.87
185	hembra	9	2016_octubre	34.10	438	macho	4	2016_noviembre	27.56
186	hembra	9	2017_octubre	29.00	439	hembra	5	2018_octubre	43.61
187	hembra	9	2018_setiembre	43.76	440	hembra	4	2016_noviembre	24.59
188	hembra	6	2018_setiembre	41.55	441	hembra	8	2017_noviembre	34.00
189	macho	4	2010_octubre	29.20	442	macho	5	2018_octubre	35.24
190	macho	9	2016_octubre	38.38	443	hembra	5	2017_noviembre	21.05
191	hembra	6	2017_octubre	39.13	444	hembra	9	2017_noviembre	40.13
192	hembra	7	2010_octubre	28.26	445	macho	7	2018_octubre	44.74
193	macho	4	2016_octubre	26.24	446	hembra	9	2018_octubre	38.49
194	hembra	7	2017_octubre	38.12	447	hembra	6	2017_noviembre	35.23
195	hembra	4	2018_setiembre	37.55	448	macho	9	2018_octubre	31.26



196	hembra	4	2016_octubre	37.34	449	macho	4	2017_noviembre	24.14
197	hembra	9	2017_octubre	46.15	450	hembra	8	2016_noviembre	32.90
198	hembra	6	2018_setiembre	44.80	451	hembra	9	2018_octubre	34.32
199	macho	6	2010_octubre	24.42	452	macho	4	2016_noviembre	35.89
200	macho	5	2017_octubre	32.20	453	hembra	7	2017_noviembre	34.32
201	macho	7	2010_octubre	31.23	454	hembra	8	2016_noviembre	28.91
202	hembra	9	2017_octubre	36.24	455	hembra	9	2017_noviembre	42.42
203	macho	6	2018_setiembre	50.06	456	hembra	6	2018_octubre	40.83
204	macho	6	2010_octubre	36.10	457	hembra	4	2016_noviembre	27.00
205	hembra	7	2016_octubre	41.53	458	macho	9	2017_noviembre	20.20
206	macho	4	2017_octubre	35.34	459	macho	7	2018_octubre	40.80
207	hembra	8	2018_octubre	42.15	460	macho	7	2016_noviembre	32.00
208	macho	7	2010_octubre	31.21	461	macho	9	2017_noviembre	28.31
209	hembra	5	2017_octubre	41.41	462	hembra	9	2018_octubre	36.49
210	hembra	5	2010_octubre	34.08	463	macho	9	2016_noviembre	26.66
211	hembra	5	2016_octubre	24.25	464	hembra	9	2018_octubre	34.53
212	hembra	9	2017_octubre	34.32	465	hembra	8	2016_noviembre	30.18
213	hembra	8	2018_octubre	38.24	466	macho	9	2017_noviembre	38.62
214	macho	9	2010_octubre	31.24	467	macho	4	2018_octubre	23.90
215	hembra	8	2016_octubre	34.51	468	hembra	9	2017_noviembre	30.54
216	macho	5	2017_octubre	44.59	469	macho	4	2017_noviembre	33.77
217	macho	9	2016_octubre	40.70	470	macho	6	2016_noviembre	32.93
218	hembra	7	2018_octubre	31.79	471	hembra	8	2017_noviembre	38.87
219	macho	4	2010_octubre	24.46	472	macho	5	2017_noviembre	32.69
220	hembra	5	2018_octubre	35.51	473	hembra	5	2017_noviembre	25.51
221	hembra	6	2010_octubre	30.49	474	macho	9	2017_noviembre	36.78
222	macho	6	2017_octubre	28.43	475	hembra	9	2017_noviembre	25.55
223	hembra	9	2018_octubre	42.38	476	hembra	7	2016_noviembre	28.80
224	hembra	5	2010_octubre	35.29	477	macho	5	2017_noviembre	39.02
225	hembra	3	2016_octubre	38.77	478	macho	5	2017_noviembre	41.10
226	hembra	7	2010_octubre	38.24	479	hembra	5	2016_diciembre	32.61
227	hembra	5	2017_octubre	41.83	480	macho	9	2017_noviembre	32.78
228	macho	5	2018_octubre	29.90	481	macho	6	2017_noviembre	37.09
229	macho	9	2010_octubre	43.27	482	macho	4	2017_noviembre	28.74
230	macho	5	2016_octubre	36.74	483	macho	9	2017_noviembre	31.84
231	macho	8	2010_octubre	32.46	484	hembra	7	2017_noviembre	38.22
232	macho	9	2017_octubre	40.78	485	hembra	5	2016_diciembre	22.03
233	macho	9	2017_octubre	32.71	486	hembra	9	2017_noviembre	26.72
234	macho	9	2018_octubre	35.84	487	hembra	6	2016_diciembre	32.71
235	macho	9	2010_octubre	37.26	488	hembra	9	2017_noviembre	37.20
236	macho	9	2017_octubre	29.63	489	hembra	5	2016_diciembre	31.74
237	hembra	5	2018_octubre	36.73	490	macho	9	2016_diciembre	38.52
238	hembra	6	2010_octubre	33.37	491	hembra	9	2018_noviembre	43.94
239	macho	8	2017_octubre	45.16	492	macho	6	2018_noviembre	26.90
240	macho	9	2018_octubre	39.74	493	macho	6	2018_noviembre	44.33
241	macho	6	2017_octubre	35.91	494	macho	8	2018_noviembre	44.31
242	hembra	7	2018_octubre	33.21	495	hembra	9	2018_noviembre	36.84
243	macho	5	2010_octubre	29.55	496	hembra	7	2018_noviembre	25.32
244	macho	8	2016_octubre	38.03	497	hembra	7	2018_noviembre	36.92
245	macho	9	2010_octubre	34.47	498	macho	7	2018_noviembre	40.88
246	hembra	5	2016_octubre	29.72	499	macho	7	2018_noviembre	41.03
247	macho	6	2017_octubre	32.79	500	hembra	4	2018_noviembre	33.35
248	hembra	9	2018_octubre	37.08	501	macho	7	2018_noviembre	36.32
249	macho	5	2017_octubre	41.05	502	hembra	9	2018_noviembre	33.51
250	hembra	9	2018_octubre	44.02	503	macho	9	2018_noviembre	33.60



251	hembra	8	2016_octubre	34.97	504	hembra	9	2018_noviembre	35.70
252	macho	8	2017_octubre	37.93	505	macho	9	2018_noviembre	37.66
253	macho	6	2018_octubre	34.26					

Tabla 10

Datos de ganancia de peso predestete (kg)

N°	SEXO	EDAD	GC	GPP	N°	SEXO	EDAD	GC	GPP
1	macho	9	2015_setiembre	29.39	254	macho	8	2017_octubre	27.01
2	hembra	8	2016_setiembre	27.73	255	hembra	6	2015_octubre	21.23
3	hembra	6	2017_setiembre	34.98	256	macho	4	2018_octubre	24.29
4	hembra	9	2015_setiembre	36.5	257	macho	9	2015_octubre	22.72
5	hembra	5	2017_setiembre	31.24	258	macho	8	2017_octubre	25.45
6	macho	7	2018_setiembre	32.73	259	macho	8	2015_octubre	23.7
7	hembra	9	2015_setiembre	32.96	260	macho	7	2018_octubre	31.17
8	macho	8	2017_setiembre	34.07	261	macho	9	2018_octubre	30.24
9	hembra	5	2018_setiembre	29.18	262	hembra	7	2018_octubre	33.66
10	macho	9	2015_setiembre	22.34	263	macho	4	2018_octubre	28.05
11	macho	9	2017_setiembre	29.87	264	hembra	6	2017_octubre	27.13
12	macho	8	2015_setiembre	31.17	265	macho	6	2018_octubre	29.27
13	hembra	7	2016_setiembre	35.85	266	hembra	6	2017_octubre	20.87
14	macho	6	2017_setiembre	30	267	macho	5	2018_octubre	30.73
15	hembra	9	2015_setiembre	32.73	268	hembra	9	2018_octubre	21.91
16	hembra	6	2016_setiembre	27.88	269	macho	7	2015_octubre	26.67
17	macho	6	2017_setiembre	18.62	270	macho	5	2018_octubre	26.09
18	hembra	8	2015_setiembre	22.96	271	macho	9	2017_octubre	25.68
19	hembra	7	2016_setiembre	27	272	hembra	7	2018_octubre	34.15
20	hembra	7	2017_setiembre	43.3	273	hembra	9	2015_octubre	28.15
21	macho	7	2018_setiembre	17.76	274	hembra	9	2018_octubre	25.04
22	macho	7	2015_setiembre	28.3	275	macho	5	2017_octubre	25.68
23	hembra	7	2017_setiembre	34.43	276	macho	9	2018_octubre	23.02
24	macho	9	2018_setiembre	36	277	hembra	6	2015_octubre	22.31
25	macho	8	2016_setiembre	28.35	278	hembra	6	2018_octubre	31.3
26	macho	9	2017_setiembre	34.59	279	macho	8	2018_octubre	25.47
27	macho	9	2018_setiembre	28.92	280	macho	6	2015_octubre	26.28
28	hembra	5	2016_setiembre	27.34	281	hembra	6	2018_octubre	20.57
29	hembra	5	2017_setiembre	31.97	282	hembra	5	2015_octubre	38.84
30	macho	9	2018_setiembre	31.45	283	hembra	9	2018_octubre	29.22
31	hembra	6	2015_setiembre	31.19	284	macho	6	2017_octubre	30.53
32	macho	9	2017_setiembre	31.44	285	hembra	8	2018_octubre	37.87
33	hembra	8	2018_setiembre	39.35	286	macho	6	2015_octubre	23.9
34	hembra	9	2017_setiembre	38.25	287	hembra	9	2017_octubre	17.37
35	hembra	5	2018_setiembre	28.66	288	macho	9	2018_octubre	25.08
36	macho	6	2017_setiembre	27.77	289	macho	7	2015_octubre	26.89
37	hembra	7	2018_setiembre	34.15	290	hembra	5	2018_octubre	22.96
38	macho	9	2016_setiembre	34.43	291	hembra	9	2018_octubre	22.62
39	macho	4	2016_setiembre	28.17	292	macho	4	2015_octubre	24.9
40	hembra	8	2017_setiembre	33.98	293	hembra	8	2018_octubre	24
41	macho	9	2018_setiembre	32.68	294	hembra	6	2017_octubre	31.19
42	macho	5	2018_octubre	30.12	295	hembra	4	2015_octubre	18.42
43	hembra	9	2017_setiembre	36.64	296	macho	7	2018_octubre	28.17
44	hembra	4	2015_setiembre	22.4	297	macho	9	2017_octubre	23.26



45	hembra	9	2017_setiembre	33.98	298	macho	4	2015_octubre	25.89
46	hembra	9	2018_setiembre	32.95	299	hembra	9	2018_octubre	36.52
47	macho	4	2017_setiembre	27.73	300	hembra	6	2018_octubre	32.1
48	macho	8	2017_setiembre	33.6	301	macho	6	2018_octubre	31.3
49	hembra	9	2018_setiembre	36.39	302	macho	5	2017_octubre	16.92
50	hembra	4	2018_octubre	23.62	303	hembra	4	2018_octubre	29.14
51	macho	8	2018_octubre	33.07	304	hembra	6	2015_octubre	17.07
52	hembra	7	2017_setiembre	29.87	305	hembra	9	2018_octubre	30.74
53	hembra	8	2018_octubre	28.46	306	hembra	5	2015_octubre	25.1
54	hembra	9	2018_setiembre	39.01	307	macho	9	2018_octubre	20.96
55	hembra	5	2018_octubre	27.51	308	hembra	4	2015_octubre	22.09
56	macho	5	2018_setiembre	31.74	309	macho	4	2017_octubre	27.61
57	hembra	8	2018_octubre	28.46	310	hembra	7	2018_octubre	32.73
58	macho	3	2018_octubre	30.36	311	hembra	4	2018_octubre	20.96
59	macho	9	2018_setiembre	26.39	312	macho	8	2017_octubre	32.92
60	hembra	5	2018_octubre	30.36	313	hembra	9	2018_octubre	30.74
61	hembra	5	2018_octubre	21.82	314	macho	7	2018_octubre	31.24
62	hembra	9	2018_setiembre	37	315	macho	6	2015_octubre	18.15
63	hembra	5	2018_setiembre	26.5	316	hembra	5	2018_octubre	26.2
64	macho	5	2018_octubre	28.46	317	macho	4	2018_octubre	14.44
65	hembra	7	2018_octubre	26.56	318	macho	8	2017_octubre	33.07
66	hembra	4	2018_octubre	30.36	319	hembra	5	2015_octubre	22.18
67	hembra	4	2018_setiembre	27.11	320	macho	9	2018_octubre	9.96
68	macho	9	2018_octubre	24.66	321	hembra	6	2017_octubre	36.27
69	macho	9	2018_setiembre	35.15	322	macho	7	2018_octubre	35.63
70	macho	6	2018_octubre	25.71	323	macho	7	2018_octubre	23.9
71	macho	9	2017_octubre	32.94	324	macho	7	2015_octubre	23.29
72	hembra	5	2018_setiembre	25.61	325	hembra	9	2018_octubre	34.36
73	macho	9	2018_octubre	26.67	326	macho	7	2018_octubre	35.79
74	macho	6	2017_octubre	28.24	327	hembra	6	2018_octubre	26.39
75	macho	4	2018_octubre	27.73	328	macho	5	2018_octubre	25.26
76	hembra	9	2017_octubre	27.4	329	macho	9	2018_octubre	11.5
77	hembra	7	2018_octubre	33.47	330	macho	3	2015_octubre	19.75
78	hembra	7	2017_octubre	26.46	331	hembra	7	2018_octubre	32.63
79	macho	5	2018_setiembre	27.73	332	macho	6	2015_octubre	20.85
80	macho	6	2017_octubre	21.26	333	macho	5	2018_octubre	27
81	macho	5	2018_setiembre	25.71	334	macho	9	2015_octubre	22.47
82	hembra	9	2018_octubre	29.76	335	macho	9	2018_octubre	25
83	macho	5	2017_octubre	31.3	336	hembra	5	2015_octubre	24.51
84	macho	5	2018_octubre	26.02	337	macho	6	2018_octubre	19.5
85	hembra	9	2018_setiembre	28.35	338	macho	7	2018_octubre	24.5
86	macho	9	2018_setiembre	32.91	339	macho	4	2015_octubre	22.47
87	hembra	8	2017_octubre	23.72	340	hembra	7	2018_octubre	35
88	hembra	7	2018_setiembre	30.38	341	hembra	7	2018_octubre	30.66
89	hembra	9	2018_octubre	27.1	342	macho	9	2018_octubre	27.11
90	hembra	6	2018_setiembre	40.84	343	macho	9	2015_octubre	23.08
91	macho	4	2017_octubre	28.1	344	hembra	5	2018_octubre	25.37
92	hembra	7	2018_octubre	21.29	345	macho	9	2018_octubre	32.13
93	macho	7	2017_octubre	31.43	346	hembra	6	2015_octubre	24.1
94	macho	9	2018_octubre	29.03	347	macho	5	2018_octubre	24.42
95	hembra	5	2017_octubre	30.48	348	macho	9	2018_octubre	25.61
96	hembra	7	2018_setiembre	31.39	349	hembra	9	2018_octubre	24.42
97	macho	5	2018_octubre	26.23	350	macho	8	2018_octubre	23.36
98	hembra	5	2017_octubre	27.14	351	macho	4	2018_octubre	24.2
99	macho	5	2018_setiembre	30.38	352	macho	4	2015_octubre	24.62



100	hembra	5	2017_octubre	27.25	353	macho	7	2018_octubre	30.76
101	hembra	7	2018_setiembre	29.37	354	hembra	6	2015_octubre	23.79
102	macho	9	2017_octubre	30.12	355	hembra	9	2018_octubre	21.77
103	hembra	7	2018_setiembre	42.35	356	macho	6	2018_octubre	33.92
104	hembra	5	2017_octubre	28.69	357	macho	7	2015_octubre	25.45
105	macho	9	2018_setiembre	28.47	358	hembra	9	2015_octubre	30.13
106	macho	9	2017_octubre	23.52	359	macho	4	2018_octubre	28.35
107	macho	9	2017_octubre	28.8	360	hembra	9	2017_noviembre	22.59
108	macho	9	2018_setiembre	41.52	361	hembra	6	2018_octubre	38.14
109	hembra	9	2017_octubre	28.32	362	hembra	7	2015_octubre	21.91
110	macho	9	2018_setiembre	32.91	363	hembra	7	2018_octubre	30.51
111	macho	8	2017_octubre	24.96	364	macho	5	2015_octubre	15.65
112	hembra	9	2018_setiembre	35.23	365	hembra	5	2018_octubre	25.42
113	macho	5	2018_octubre	25.47	366	hembra	8	2017_noviembre	19.76
114	macho	6	2018_setiembre	32.68	367	macho	4	2018_octubre	31.53
115	macho	5	2017_octubre	23.13	368	hembra	9	2018_octubre	15.25
116	macho	9	2018_octubre	11.76	369	hembra	9	2017_noviembre	24.94
117	macho	9	2018_setiembre	28.6	370	hembra	7	2015_octubre	25.15
118	hembra	6	2018_octubre	22.53	371	hembra	9	2018_octubre	23.49
119	macho	5	2017_octubre	26.61	372	macho	9	2015_octubre	20.96
120	hembra	6	2015_octubre	28.24	373	macho	9	2017_noviembre	37.8
121	macho	8	2018_octubre	22.62	374	macho	9	2018_octubre	28.6
122	hembra	5	2018_setiembre	31.66	375	macho	4	2018_octubre	18.89
123	macho	6	2015_octubre	21.65	376	macho	7	2015_octubre	23.16
124	hembra	7	2018_octubre	24.59	377	hembra	9	2017_noviembre	24.66
125	macho	4	2017_octubre	19.84	378	macho	5	2018_octubre	29.62
126	macho	5	2018_octubre	23.61	379	macho	6	2015_octubre	19.47
127	hembra	9	2018_setiembre	28.72	380	macho	5	2015_octubre	28.95
128	macho	4	2015_octubre	33.88	381	hembra	7	2018_octubre	30.26
129	macho	7	2018_octubre	17.7	382	macho	4	2015_octubre	16.92
130	hembra	7	2017_octubre	33.52	383	macho	6	2017_noviembre	18.57
131	hembra	5	2018_setiembre	29.74	384	hembra	5	2018_octubre	15.9
132	macho	9	2015_octubre	27.4	385	macho	8	2015_octubre	25.49
133	hembra	7	2015_octubre	21.73	386	macho	6	2018_octubre	25.64
134	macho	5	2017_octubre	22.93	387	hembra	9	2015_octubre	16.99
135	hembra	4	2015_octubre	19.84	388	hembra	8	2017_noviembre	24.38
136	hembra	8	2018_octubre	30.62	389	macho	5	2018_octubre	22.56
137	hembra	5	2017_octubre	25.85	390	macho	9	2015_octubre	20.18
138	macho	9	2018_setiembre	26.78	391	hembra	9	2018_octubre	28.21
139	hembra	8	2015_octubre	18.43	392	macho	9	2015_octubre	15.93
140	macho	8	2017_octubre	32.2	393	macho	6	2017_noviembre	29.64
141	macho	6	2018_setiembre	40	394	macho	5	2015_octubre	17.6
142	hembra	6	2015_octubre	28.35	395	hembra	6	2017_noviembre	29.76
143	macho	9	2018_octubre	34.71	396	macho	7	2018_octubre	28.84
144	hembra	8	2017_octubre	25.47	397	macho	6	2017_noviembre	33.12
145	hembra	9	2018_setiembre	39.14	398	macho	9	2018_octubre	22.66
146	macho	4	2015_octubre	28.46	399	macho	9	2017_noviembre	24
147	macho	9	2017_octubre	28.9	400	hembra	6	2018_octubre	22.66
148	macho	9	2015_octubre	23.24	401	hembra	9	2017_noviembre	25.54
149	macho	5	2017_octubre	30.37	402	macho	3	2018_octubre	28.97
150	hembra	6	2018_setiembre	28.97	403	hembra	7	2018_octubre	27.01
151	macho	7	2015_octubre	21.34	404	hembra	4	2017_noviembre	30.84
152	macho	5	2018_octubre	21.82	405	macho	4	2017_noviembre	30.36
153	macho	5	2017_octubre	19.18	406	hembra	6	2017_noviembre	27.47
154	macho	7	2018_setiembre	25.45	407	hembra	4	2018_octubre	33.25



155	macho	8	2015_octubre	21.9	408	macho	8	2017_noviembre	24.58
156	macho	5	2018_octubre	17.93	409	macho	9	2018_octubre	29.09
157	macho	9	2017_octubre	35.9	410	hembra	9	2017_noviembre	30.97
158	hembra	9	2018_setiembre	30.65	411	macho	9	2015_octubre	18.02
159	macho	9	2015_octubre	30.48	412	macho	6	2017_noviembre	27.58
160	hembra	7	2018_octubre	20.91	413	hembra	5	2018_octubre	31.3
161	hembra	9	2017_octubre	22.22	414	macho	5	2017_noviembre	24.29
162	macho	9	2018_setiembre	28.57	415	hembra	9	2018_octubre	26.09
163	macho	6	2015_octubre	19.05	416	macho	9	2017_noviembre	32.55
164	macho	9	2018_octubre	21.91	417	macho	6	2016_noviembre	16
165	macho	9	2017_octubre	33.09	418	macho	7	2018_octubre	31.3
166	macho	4	2017_octubre	23.7	419	hembra	8	2017_noviembre	11.71
167	macho	9	2015_octubre	26.19	420	macho	5	2018_octubre	12.52
168	hembra	9	2018_octubre	27	421	hembra	7	2016_noviembre	31.65
169	hembra	4	2017_octubre	23.8	422	hembra	9	2018_octubre	25.15
170	hembra	5	2015_octubre	25.34	423	hembra	9	2016_noviembre	15.12
171	macho	9	2018_octubre	18	424	hembra	9	2016_noviembre	24.57
172	hembra	8	2017_octubre	27.77	425	hembra	9	2018_octubre	26.72
173	macho	5	2018_setiembre	35.48	426	macho	3	2016_noviembre	14.7
174	hembra	8	2015_octubre	23.43	427	macho	3	2016_noviembre	16.19
175	macho	6	2015_octubre	27.73	428	hembra	8	2016_noviembre	20
176	macho	7	2018_octubre	28	429	hembra	7	2016_noviembre	15.24
177	hembra	9	2017_octubre	32.73	430	macho	7	2018_octubre	31.97
178	macho	4	2015_octubre	26.77	431	hembra	7	2017_noviembre	28.64
179	hembra	9	2018_octubre	27	432	hembra	7	2018_octubre	28.3
180	macho	8	2017_octubre	24.4	433	hembra	5	2016_noviembre	22.47
181	macho	7	2015_octubre	22.95	434	hembra	7	2016_noviembre	18.72
182	macho	7	2017_octubre	37.34	435	hembra	7	2017_noviembre	18.92
183	macho	8	2015_octubre	26.88	436	macho	5	2017_noviembre	22.9
184	macho	7	2018_setiembre	31.97	437	macho	9	2018_octubre	17.37
185	hembra	9	2018_octubre	23.1	438	macho	4	2016_noviembre	17.56
186	hembra	9	2017_octubre	20.5	439	hembra	5	2018_octubre	32.11
187	hembra	9	2018_setiembre	35.26	440	hembra	4	2016_noviembre	16.59
188	hembra	6	2018_setiembre	31.05	441	hembra	8	2017_noviembre	25
189	macho	4	2015_octubre	21.2	442	macho	5	2018_octubre	24.74
190	macho	9	2018_octubre	30.38	443	hembra	5	2017_noviembre	12.55
191	hembra	6	2017_octubre	30.63	444	hembra	9	2017_noviembre	31.63
192	hembra	7	2015_octubre	19.76	445	macho	7	2018_octubre	34.74
193	macho	4	2018_octubre	19.24	446	hembra	9	2018_octubre	27.49
194	hembra	7	2017_octubre	29.12	447	hembra	6	2017_noviembre	27.23
195	hembra	4	2018_setiembre	28.55	448	macho	9	2018_octubre	23.26
196	hembra	4	2018_octubre	27.34	449	macho	4	2017_noviembre	17.14
197	hembra	9	2017_octubre	36.65	450	hembra	8	2016_noviembre	23.9
198	hembra	6	2018_setiembre	33.3	451	hembra	9	2018_octubre	24.32
199	macho	6	2015_octubre	15.42	452	macho	4	2016_noviembre	26.89
200	macho	5	2017_octubre	23.7	453	hembra	7	2017_noviembre	25.82
201	macho	7	2015_octubre	23.23	454	hembra	8	2016_noviembre	20.91
202	hembra	9	2017_octubre	28.24	455	hembra	9	2017_noviembre	33.42
203	macho	6	2018_setiembre	38.06	456	hembra	6	2018_octubre	31.33
204	macho	6	2015_octubre	27.1	457	hembra	4	2016_noviembre	18
205	hembra	7	2018_octubre	31.53	458	macho	9	2017_noviembre	12.2
206	macho	4	2017_octubre	26.84	459	macho	7	2018_octubre	30.8
207	hembra	8	2018_octubre	31.65	460	macho	7	2016_noviembre	25
208	macho	7	2015_octubre	23.71	461	macho	9	2017_noviembre	18.81
209	hembra	5	2017_octubre	32.91	462	hembra	9	2018_octubre	25.49



210	hembra	5	2015_octubre	27.58	463	macho	9	2016_noviembre	18.66
211	hembra	5	2018_octubre	15.25	464	hembra	9	2018_octubre	24.53
212	hembra	9	2017_octubre	25.32	465	hembra	8	2016_noviembre	21.18
213	hembra	8	2018_octubre	30.24	466	macho	9	2017_noviembre	29.62
214	macho	9	2015_octubre	22.74	467	macho	4	2018_octubre	14.4
215	hembra	8	2018_octubre	24.51	468	hembra	9	2017_noviembre	21.54
216	macho	5	2017_octubre	35.59	469	macho	4	2017_noviembre	26.27
217	macho	9	2018_octubre	33.7	470	macho	6	2016_noviembre	25.93
218	hembra	7	2018_octubre	22.29	471	hembra	8	2017_noviembre	29.87
219	macho	4	2015_octubre	18.46	472	macho	5	2017_noviembre	23.69
220	hembra	5	2018_octubre	27.51	473	hembra	5	2017_noviembre	17.51
221	hembra	6	2015_octubre	20.49	474	macho	9	2017_noviembre	26.78
222	macho	6	2017_octubre	20.43	475	hembra	9	2017_noviembre	16.55
223	hembra	9	2018_octubre	32.38	476	hembra	7	2016_noviembre	20.8
224	hembra	5	2015_octubre	28.29	477	macho	5	2017_noviembre	30.52
225	hembra	3	2018_octubre	30.77	478	macho	5	2017_noviembre	33.1
226	hembra	7	2015_octubre	30.24	479	hembra	5	2016_diciembre	23.61
227	hembra	5	2017_octubre	33.33	480	macho	9	2017_noviembre	23.28
228	macho	5	2018_octubre	21.9	481	macho	6	2017_noviembre	29.09
229	macho	9	2015_octubre	29.27	482	macho	4	2017_noviembre	19.74
230	macho	5	2018_octubre	29.74	483	macho	9	2017_noviembre	22.34
231	macho	8	2015_octubre	21.46	484	hembra	7	2017_noviembre	29.22
232	macho	9	2017_octubre	31.28	485	hembra	5	2016_diciembre	14.03
233	macho	9	2017_octubre	24.21	486	hembra	9	2017_noviembre	17.22
234	macho	9	2018_octubre	25.34	487	hembra	6	2016_diciembre	23.71
235	macho	9	2015_octubre	29.76	488	hembra	9	2017_noviembre	28.7
236	macho	9	2017_octubre	21.63	489	hembra	5	2016_diciembre	22.74
237	hembra	5	2018_octubre	27.73	490	macho	9	2016_diciembre	29.52
238	hembra	6	2015_octubre	25.37	491	hembra	9	2018_noviembre	32.94
239	macho	8	2017_octubre	34.66	492	macho	6	2018_noviembre	18.9
240	macho	9	2018_octubre	30.24	493	macho	6	2018_noviembre	33.33
241	macho	6	2017_octubre	27.41	494	macho	8	2018_noviembre	33.81
242	hembra	7	2018_octubre	23.71	495	hembra	9	2018_noviembre	27.84
243	macho	5	2015_octubre	21.55	496	hembra	7	2018_noviembre	16.32
244	macho	8	2018_octubre	31.03	497	hembra	7	2018_noviembre	25.92
245	macho	9	2015_octubre	25.47	498	macho	7	2018_noviembre	29.88
246	hembra	5	2018_octubre	21.72	499	macho	7	2018_noviembre	29.03
247	macho	6	2017_octubre	23.79	500	hembra	4	2018_noviembre	22.35
248	hembra	9	2018_octubre	27.58	501	macho	7	2018_noviembre	27.32
249	macho	5	2017_octubre	31.55	502	hembra	9	2018_noviembre	23.51
250	hembra	9	2018_octubre	33.52	503	macho	9	2018_noviembre	24.1
251	hembra	8	2018_octubre	25.97	504	hembra	9	2018_noviembre	24.2
252	macho	8	2017_octubre	27.93	505	macho	9	2018_noviembre	27.16
253	macho	6	2018_octubre	25.26					

ANEXO 2. Panel fotográfico

Figura 2

Vista del panel letrero de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata



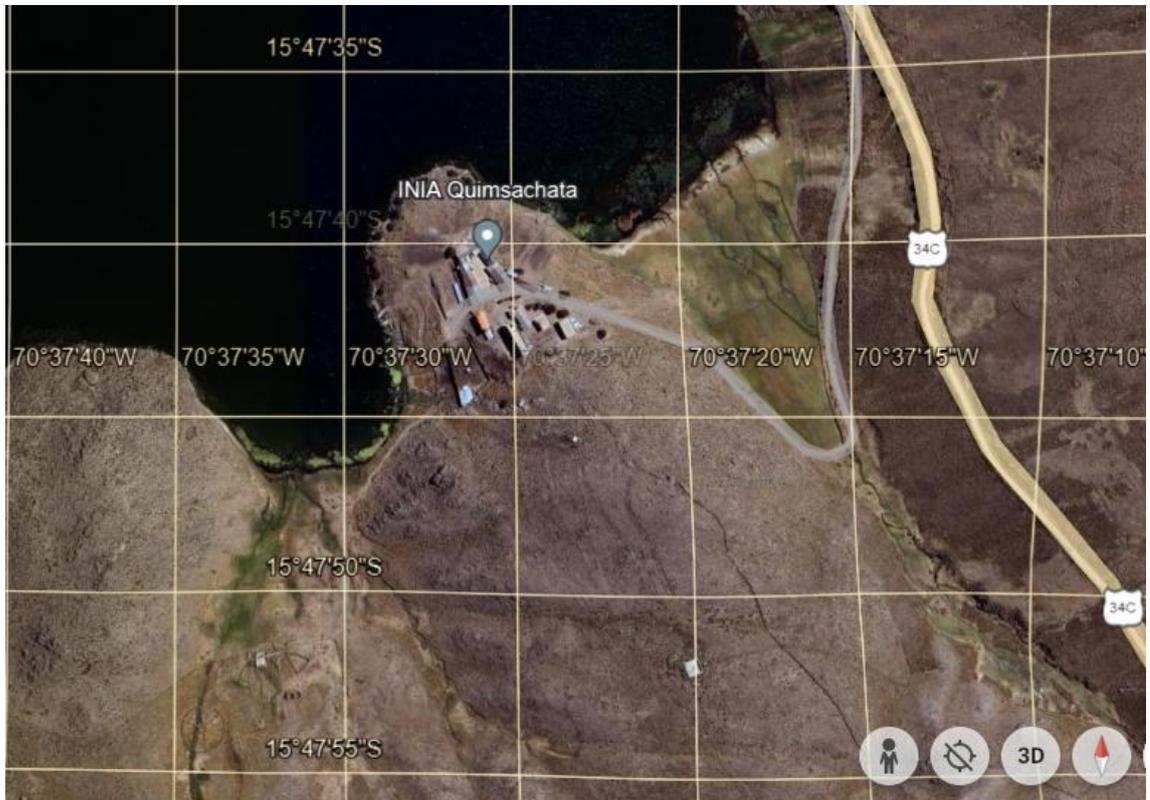
Figura 3

Vista panorámica exterior Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata



Figura 4

Ubicación satelital de la Estación Experimental INIA Anexo Quimsachata





DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo CLAUDIO HUASCOPE CUTIPA
identificado con DNI 41653879 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
INGENIERIA AGRONOMICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
"INFLUENCIA DEL GRUPO CONTEMPORANEO Y SEXO
SOBRE EL PESO AL NACIMIENTO, DESTETE Y GANANCIA DE PESO
PREDESTETE DE LLAMAS Q'ARA DE QUIMSACHATA DE INIA"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de DICIEMBRE del 2024


FIRMA [obligatoria]



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo CLAUDIO HUASCOPE CUTIPA
identificado con DNI 41653879 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
INGENIERIA AGRONOMICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"INFLUENCIA DEL GRUPO CONTEMPORANEO Y SEXO SOBRE EL PESO AL NACIMIENTO, DESTETE Y GANANCIA DE PESO PREDESTETE DE LLAMAS Q'ARA DE QUIMSACHATA DE INIA"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de DICIEMBRE del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella