



FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

PROPUESTA DEFINITIVA	"Búsqueda de alternativas para mejorar la producción bovina de carne de Magallanes"
CODIGO	B-00-10
ENTIDAD RESPONSABLE	INIA
SUPERVISOR PROPUESTA	Ignacio Briones
COORDINADOR EJECUCION	Raúl Lira, Director INIA-Kampenaiké
MODIFICACIONES	

COORDINADOR PROPUESTA

SUPERVISOR
FIA

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

TITULO DE LA PROPUESTA: *Búsqueda de alternativas para mejorar la producción bovina de carne de Magallanes*

ESPECIALIDAD: Range Livestock Nutritionist

IDENTIFICACIÓN CONSULTOR (adjuntar *currículum vitae*, Anexo 1 y carta de compromiso, Anexo 2)

Nombre: Kenneth C. Olson

Nº Pasaporte: 203166295

Institución / Empresa: Utah State University (USU)

Dirección Postal: Dept. of Animal, Dairy, and Veterinary Sciences, USU. Logan, UT 84322-4815, U.S.A.

Teléfono: 1 (435) 797-3788

Fax: 1 (435) 797-2118

e-mail: kcolson@cc.usu.edu

Ciudad: Logan

País: EE.UU.

ENTIDAD RESPONSABLE: Instituto de Investigaciones Agropecuarias

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Francisco Gonzales del Rio

Cargo en la Entidad Responsable: Director Nacional

RUT: 3.701.411-7

Firma:

Dirección: Fidel Oteiza 1956, Providencia, Santiago, Chile

Fono: (2) 2252118

Fax: (2) 2258773

COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN (adjuntar *currículum vitae* completo, Anexo 3)

Nombre: Raúl Lira Fernández

Cargo en la Entidad Responsable: Director Regional XII Región

RUT: 7.164.586-k

Firma:

Fono: (61)241048

Fax: (61)241048

Dirección: Angamos 1056, Punta Arenas, Chile

E-mail: rlira@kampenaike.inia.cl

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$ 2.615.048

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

\$ 1.828.748

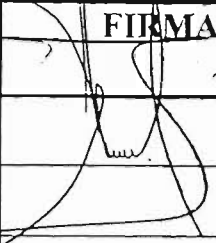
69.9 %

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL CONSULTOR

Durante su estadía en Chile, el Consultor deberá:

- ♦ Dar dos charlas a productores y técnicos locales sobre el Sistema de Producción de Carne Bovina en el “Range” de los EE.UU., una en Puerto Natales (Grupos de Transferencia Tecnológica) y otra en Punta Arenas (Asociación de Ganaderos de Magallanes)
- ♦ Asistir por dos días a la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal en Puerto Natales y dar una conferencia sobre Sistemas de Pastoreo en Areas de Range
- ♦ Visitar al menos ocho predios en la provincia de Ultima Esperanza, pertenecientes a miembros del PROFO GANAUSTRAL, proponentes de este programa.
- ♦ Visitar el Campo Experimental del Centro Regional de Investigación Kampenaike del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
- ♦ Recomendar correcciones de rápida implementación y que estime convenientes al manejo del rebaño de bovinos de carne del CRI Kampenaike y de los predios visitados
- ♦ Dar las pautas e iniciar la elaboración de un proyecto conjunto INIA-PROFO GANAUSTRAL, en el tema de la Producción Bovina. Al menos, deberá dejar establecidos los objetivos y propuestas las unidades experimentales y su metodología, en común acuerdo con el INIA
- ♦ Explorar la posibilidad de la firma de un Convenio de Cooperación entre el INIA y la Utah State University (USU)

SECCIÓN 2: PROPONENTES (adjuntar c. vltue resumido de acuerdo a pauta adjunta, Anexo 4)

NOMBRE	RUT	FONO	DIRECCIÓN POSTAL	REGIÓN	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. PROFO GANAUSTRAL S.A.	96.798.710-7	(61) 411475	Eberhard N° 318 Puerto Natales	XII	Provincia de Última Esperanza	Ganadería	
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general (técnico y económico)

Mejorar técnica y económicamente la producción bovina de carne de Magallanes

3.2. Objetivos específicos (técnicos y económicos)

1. Conocer la realidad de la producción bovina de carne de la Región de Magallanes, Chile, y compararla con el "Range" de los EE.UU. como zona criancera
2. Difundir el sistema de producción vaca-ternero del Oeste de los EE.UU.
3. Proponer, de estimarse necesario, algunos cambios de manejo, de rápida implementación e impacto, al rebaño regional
4. Participar con una conferencia en la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal
5. Apoyar al INIA en la elaboración de un proyecto en conjunto con el PROFO GANAUSTRAL, cuyo objetivo será determinar alternativas que mejoren técnica y económicamente la producción bovina de carne de Magallanes. Al menos y durante la estadía del Consultor, deberá dejar establecidos los objetivos y propuestas las unidades experimentales y su metodología, en común acuerdo con el INIA
6. Fijar las bases para desarrollar un convenio de cooperación INIA – USU

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**3.3. Justificación de la necesidad y oportunidad de contar con el apoyo de un consultor**

Sin duda, la ganadería es una actividad que se encuentra en crisis. Cuando las alternativas productivas de un rubro son pocas, las crisis se acentúan y es ese el caso de la Región de Magallanes. En lo que a producción bovina se refiere, esta es una zona eminentemente criancera y son pocos los lugares donde actualmente puede pensarse en la engorda de vacunos.

Se estima que el Consultor podrá guiar a los productores locales en la implementación de algunas correcciones al manejo de sus predios que, sin representar un costo importante, puedan ser de fácil implementación y rápida respuesta. Así como también participar de la preparación de un plan de manejo para el rebaño de bovinos de carne del CRI Kampenaike del INIA, que serviría para realizar transferencia tecnológica al medio productivo.

Por otra parte, el día 9 de Junio del 2000 se realiza en la ciudad de Puerto Natales una Mesa de Diálogo denominada "Sesión de Trabajo Estrategia de Desarrollo del Sector Bovino de Magallanes", organizada por la SEREMI de Agricultura y los Grupos de Transferencia Tecnológica regionales. Dicha Sesión contó con la asistencia de autoridades regionales, personeros de ODEPA del nivel central y técnicos y productores locales. Una de las propuestas de la Mesa de Diálogo fue que era necesario abordar en el corto plazo áreas innovativas de la producción bovina. En la oportunidad, se acordó entre INIA y Productores elaborar y postular a fondos concursables un proyecto que busque dar respuesta técnica e integral a distintos aspectos de la producción bovina.

De esta manera, traer un Consultor externo, con gran experiencia en el área que nos ocupa, se justificaría plenamente como un importante apoyo a la elaboración del proyecto comprometido y que, sin duda, será una palanca de desarrollo al sector bovino regional. De obtener financiamiento, el mismo Consultor, así como su Institución, comprometerían su participación en la ejecución del proyecto. De ahí la importancia de sentar las bases de un convenio de cooperación con el INIA, uno de los objetivos específicos del presente programa.

También se considera que la visita del experto será un gran aporte a la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, instancia que reunirá en la región a los mas destacados científicos nacionales de dicha área productiva.

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.4. Antecedentes técnicos y viabilidad de incorporación al sistema productivo nacional de la(s) tecnología(s) involucrada(s)

El gran área del "Range" de los EE.UU. es una zona criancera (sistema vaca-ternero) que la hace muy comparable a la región austral de Chile, en lo que a rubro de producción se refiere.

Otro punto comparable entre las dos áreas que nos ocupan se refiere a la fuerte limitante productiva que impone el invierno en cada una de ellas.

En ambas zonas, la alimentación de los rebaños se basa en el pastoreo de praderas naturales. Sin embargo, una gran diferencia es la baja de peso y, por ende, productiva de nuestros rebaños locales. En contraste, en el Oeste se utiliza un esquema de alimentación que considera el concepto de "suplementación estratégica", área de especialización del Consultor que se propone traer.

Las similitudes y limitantes entre las dos áreas, hacen pensar que la visita del experto será de gran beneficio para los productores locales y que sus recomendaciones generales y de corto plazo se podrán incorporar con grandes posibilidades de éxito y podrían ser de fácil adopción. Estas dicen relación con la corrección de algunas normas de manejo general del ganado, planificación de suplementación estratégica y otras.

A mediano plazo, se ve un gran beneficio y que dice relación con el apoyo del Consultor en la elaboración de un proyecto a presentar a fondos concursables para ser ejecutado entre el INIA y productores de la provincia de Última Esperanza. El proyecto en cuestión tendrá como objetivo el abordar nuevas alternativas de producción como ser: baby beef, hibridismo, producción de terneros con peso de faenamiento, presupuestación forrajera, uso de software para programar alimentación (NRC, 1996, para animales en pastoreo y que considera condiciones climáticas), alternativas de suplementación en pastoreo, y otras áreas que se estimen durante la visita del experto. Todos estos temas son profundamente conocidos por el Consultor, lo que sumado a las características similares de producción entre el Oeste y nuestra región extrema austral, hacen prever una alta probabilidad de éxito en la obtención de financiamiento para la ejecución del proyecto así como en sus resultados y la aplicabilidad de estos.

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.5. Coherencia de la propuesta con las actividades innovativas que los proponentes desean desarrollar en el corto plazo

Los proponentes, productores bovinos de la XII Región, buscan innovaciones que les permitan mejorar técnica y económicamente la producción de carne. El largo tiempo trabajando en conjunto como Grupo de Transferencia Tecnológica, y la posterior asociación en un PROFO, nos indican que es claro el interés del grupo de productores por explorar áreas innovativas dentro del rubro que los une.

Tanto las recomendaciones esperadas por parte del Consultor (como por ejemplo en el tema de la suplementación estratégica), para ser aplicadas en el corto plazo al interior de los predios, así como la elaboración de un proyecto a presentar a fondos concursables en conjunto con INIA son aspectos que sin duda están en armonía con los objetivos de la propuesta.

Además, el conocer otros sistemas de producción, como ocurrirá a través de las charlas divulgativas del Consultor, sin duda tendrá un efecto positivo en el sector productivo local, pudiendo adaptar algunas normas que se estimen adecuadas a nuestra realidad.

SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.6. Resultados o productos esperados con la realización de la propuesta

1. Conocer el sistema de producción de carne bovina de la zona de range de los EE.UU., por parte de productores locales, analizando posibles adaptaciones
2. A su vez, el Consultor conocerá y se interiorizará del sistema local y entregará recomendaciones prácticas, de rápida y sencilla implementación, para su mejoramiento
3. Plan de manejo propuesto para el rebaño de carne del CRI Kampenaike y de los predios visitados
4. Contacto de científicos especialistas del sector bovino nacional con el Consultor, a través de la participación en SOCHIPA
5. Al final de la visita del Consultor, dejar planteados los objetivos y metodología para la elaboración de un proyecto a presentar a fondos concursables en forma conjunta entre el INIA y productores
6. Borrador de un Convenio de Cooperación INIA-USU

SECCIÓN 4: COMPROMISO DE TRANSFERENCIA

- Charla Técnica " Sistema de Producción de Carne Bovina en el Oeste de los EE.UU.". Ofrecida en dos localidades.
 - Puerto Natales (25.10.00): Se estima una asistencia de 24 personas. El público base será los ganaderos integrantes de los dos Grupos de Transferencia Tecnológica que funcionan en dicha localidad, además se invitará a profesionales del área ganadera
 - Punta Arenas (26.10.00): Se estima una asistencia de 30 personas, entre productores y profesionales del área. La invitación y participación será a través de la Asociación de Ganaderos de Magallanes y la Asociación de Criadores Hereford regional
- Charla Científica " Sistemas de Pastoreo en Areas de Range". Ofrecida en la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, en Puerto Natales el día 19.10.00. El público será conformado por académicos e investigadores nacionales y su número se estima que superará las 80 personas.
- Visita y recorrido a ocho predios de productores del PROFO GANAUSTRAL, a realizarse entre el 21 y 24 de Octubre del 2000. El objetivo es conocer el sistema de producción local, proponer algunos cambios necesarios en el mismo y formar la base necesaria para establecer los objetivos y metodología del proyecto a desarrollar
- Visitar y recorrer el Campo Experimental del CRI Kampenaike (27.10.00). Con el objeto de conocer el manejo del rebaño de carne del CRI y dar las pautas para proponer un plan de manejo del mismo
- Analizar la posibilidad y proponer los términos para un convenio inter-institucional

SECCIÓN 5: BENEFICIARIOS

Según el INE (1986), de un total de 573 explotaciones ganaderas de la Región de Magallanes, 183 se dedican a la explotación exclusivamente ovina. El saldo, 390 predios con una superficie que supera los 2,7 millones de ha., manejan un sistema mixto ovino-bovino o solo bovino y son todos ellos potenciales beneficiarios de la ejecución del programa.

Los productores locales podrán acceder a las actividades de difusión a través de su asistencia a las Charlas Técnicas que ofrecerá el Consultor y la adopción de las recomendaciones entregadas por el mismo. Además, de obtener financiamiento para el proyecto que se presentará a fondos concursables, y que es uno de los objetivos del programa presentado, sin duda la Región de Magallanes entera se verá beneficiada por un aumento en su producción bovina.

También serán beneficiarios del programa, los científicos que asistan a la conferencia dada por el Consultor en la reunión SOCHIPA, cuya asistencia se estima en alrededor de 80 personas.

SECCIÓN 6: IMPACTOS ESPERADOS

Económicos: Se espera un aumento en la producción bovina regional, que resulta de difícil cuantificación previo a la ejecución del proyecto. Sin embargo, sin considerar los posibles beneficios que ofrecería la ejecución de un proyecto a largo plazo como el que se pretende proponer luego de la visita del Consultor, se estima que algunos cambios en el manejo propuestos luego de conocer la realidad local podrían impactar en el corto plazo al menos en un 5% el porcentaje de terneros producidos y el peso de los mismos, en los predios que incorporen las propuestas.

Sociales: Un cambio hacia sistemas de producción mas intensivos, requerirá de una mayor disponibilidad de mano de obra y que esta se especialice dentro de las explotaciones. También, una mayor producción podría significar una mayor oferta y junto a ello un menor precio del producto al consumidos lo que es un beneficio adicional a la región.

Ambientales: No se prevén efectos ambientales negativos. Los efectos positivos estarían dados por una mayor eficiencia en el uso de alimentos lo que significaría más nutrientes retenidos en el animal y menos fecas, orinas y gases liberados al medio.



SECCIÓN 7: PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	Nº y TIPO DE PARTICIPANTES	INFORMACIÓN A ENTREGAR
16 - 17 / Octubre / 2000		Viaje Logan-Salt Lake City- Santiago-Punta Arenas			
18 Octubre 2000	Oficina INIA, Punta Arenas CRI Kampenaike	- Reunión programación - Viaje a Puerto Natales	1, 2, 5, 6	Consultor y Coordinador	
19 - 20 / Octubre / 2000	Reunión Anual SOCHIPA, Campus UMAG Puerto Natales	Conferencia Científica y participación en actividades del congreso	1, 4	80 participantes estiamdos Académicos investigadores	Sistemas de Pastoreo en Áreas de Range
21 - 24 / Octubre / 2000	Provincia de Ultima Esperanza	Visita a 8 predios de miembros del PROFO	1, 3, 5	8 productores bovinos, miembros de PROFO GANAUSTRAL	Interacción con productores
25 Octubre 2000	- Puerto Natales (GTT Ultima Esperanza) - Reunión PROFO GANAUSTRAL	Charla "Sistema de Producción de Carne Bovina en el Oeste de EE.UU."	1, 2, 3, 5	24 productores bovinos y técnicos del sector público y privado ligados al área 11 productores	- Sistema vaca- ternero en "Range" - Adaptaciones locales y propuestas a sistema local
26 Octubre 2000	Punta Arenas (Asociación de Ganaderos de Magallanes, Asociación de Criadores Hereford)	Charla "Sistema de Producción de Carne Bovina en el Oeste de EE.UU."	1, 2, 3	30 productores bovinos y técnicos del sector público y privado ligados al área	- Sistema vaca- ternero en "Range" - Adaptaciones locales y propuestas a sistema local
27 Octubre 2000	CRI Kampenaike-INIA, Punta Arenas	Visita a Campo Experimental Kampenaike	1, 3, 5, 6	5 Profesionales y Técnicos de INIA	Propuestas a cambios en plan de manejo rebaño carne CRI
28 - 31 / Octubre / 2000	CRI Kampenaike-INIA (Punta Arenas)	- Hacer borrador de convenio cooperación INIA- USU - Preparación proyecto	3, 5, 6		- Condiciones para convenio - Objetivos y metodología proyecto
1 - 2 / Nov / 2000		Viaje Punta Arenas- Santiago-SLC-Logan			

SECCIÓN 8: COSTO TOTAL Y APOORTE SOLICITADO (EN PESOS)

ÍTEM	COSTO TOTAL (\$)	APOORTE PROPIO	APOORTE SOLICITADO	Número de cotización adjunta (Anexo 5)
Pasajes aéreos internacionales	620.160		620.160	Cotizado por FIA
Pasajes aéreos nacionales	89.900		89.900	Cotizado por FIA
Tasas de embarque	41.588		41.588	Cotizado por FIA
Seguro de viaje	44.175		44.175	Cotizado por FIA
Honorarios consultor	345.625		345.625	
Honorarios intérprete				
Pasajes terrestres nacionales				
Arriendo vehículo	111.800	111.800		\$86/km (sin bencina)* 1300 km
Gastos bencina	70.000		70.000	
Gastos peajes				
Alojamiento	471.800		471.800	7d*\$35.400+8d*2*\$14000 Cot. #3 y 4
Viático Alimentación y Movilización	625.000	625.000		18dias*M\$25 + 7d*M\$25
Difusión	108.000		108.000	
Gasto emisión de pagaré	12.000	12.000		
Imprevistos	75.000	37.500	37.500	
TOTAL	2.615.048	786.300	1.828.748	

SECCIÓN 8.1: PROCEDENCIA DEL APOORTE DE CONTRAPARTE (EN PESOS)

ÍTEM	APOORTE ENTIDAD RESPONSABLE	APOORTE DIRECTO DE LOS PARTICIPANTES	APOORTE OTRA PROCEDENCIA (ESPECIFICAR)	APOORTE TOTAL DE CONTRAPARTE
Pasajes aéreos internacionales				
Pasajes aéreos nacionales				
Tasas de embarque				
Seguro de viaje				
Honorarios consultor				
Honorarios intérprete				
Arriendo vehículo	111.800			111.800
Gastos bencina				
Gastos peajes				
Alojamiento				
Viático Alimentación y Movilización		625.000		625.000
Difusión				
Gasto emisión de pagaré		12.000		12.000
Imprevistos		37.500		37.500
TOTAL	111.800	674.500		786.300



**ANEXO 1: CURRICULUM VITAE
CONSULTOR(ES)**

Curriculum Vitae

KENNETH C. OLSON, Ph.D.
Associate Professor

Dept. of Animal, Dairy, and Veterinary Sciences
Utah State University
Logan, UT 84322-4815
Phone: (435) 797-3788
FAX (435) 797-2118
Email: kcolson@cc.usu.edu

EDUCATION

Ph.D. 1986	Utah State University, Logan	Major: Range Livestock Nutrition
Diss. Title:	Animal Nutritional Response to Sward Structure under Short Duration Grazing Management	
MS 1982	Montana State University, Bozeman	Major: Range Science
Thesis Title:	Effects of Precipitation on Mixed Grass Plant Communities of Southeastern Montana and its Implications for Grazing Intensity	
BS 1979	Montana State University, Bozeman	Major: Agricultural Education

EMPLOYMENT

1992-present	Associate Professor, Grazing Livestock Nutrition Dept. of Animal, Dairy, and Veterinary Sciences, Utah State University, Logan Conduct research to evaluate grazing livestock management practices to improve nutritional, production, and economic efficiency, sustainability, and competitiveness of the range livestock industry. Teach courses in Beef Cattle Management, Range Livestock Nutrition and Management, Animal Agriculture and Public Policy, Feeds and Feeding, and Animal Nutrition Research Techniques.
1992	Associate Professor, Range Science. Fort Hays Branch Experiment Station, Kansas State University, Hays. Conducted research to evaluate forage-based livestock production systems. Evaluated livestock nutrition and performance, as well as vegetation responses. The mission was to increase the profitability of range livestock production through improved forage conversion efficiency by stocker and reproductive cattle, and improved reproductive efficiency by beef females.
1986-1992	Assistant Professor, Range Science. Fort Hays Branch Experiment Station, Kansas State University, Hays. same as above

EMPLOYMENT (cont.)

- 1983-1986 Graduate Research Assistant.
Department of Range Science, Utah State University, Logan.
Designed and implemented research to study effects of short duration grazing on livestock nutrition and production, and sward structure effects on livestock behavior and diet selection. Teaching assistant for courses in Principles of Range Management and Range Principles-Field Study.
- 1984 Instructor.
Department of Range Science, Utah State University, Logan.
Taught two courses: Principles of Range Management and Range Principles-Field Study. Included total responsibility for course curriculum, design, presentation, and student evaluation.
- 1980-1982 Graduate Research Assistant.
Department of Animal and Range Sciences, Montana State University, Bozeman, and USDA-ARS Livestock And Range Research Station, Miles City, MT, cooperating.
Research included thesis project and data collection for various range improvement projects investigating range vegetation manipulation to improve livestock production. Teaching assistant for three courses: Principles and Practices of Range Management; Range Vegetation Analysis; and Animal Nutrition.
- 1979-1980 Vocational Agriculture Teacher.
Cascade Public Schools, Cascade, MT.
Taught vocational agriculture to senior and junior high school students. Subject areas included agricultural sciences and mechanics. Advised Future Farmers of America Chapter.

PROFESSIONAL ACTIVITIES

Professional memberships

American Society of Animal Science
Society for Range Management
Western Coordinating Committee-110: Improving ruminant use of forages in sustainable production systems for the western U.S.

Honors

Alpha Zeta
Who's Who Among Students in American Colleges and Universities

PUBLICATIONS

Refereed Journal Articles

- Olson, K.C.**, J.R. Jaeger, J.R. Brethour, and T.B. Avery. Nutritional response by steers to intensive-early stocking on shortgrass plains rangeland. *J. Range Manage.* (accepted).
- Olson, K.C.**, R.D. Wiedmeier, J.E. Bowns, and R.L. Hurst. 1999. Livestock response to multispecies and deferred-rotation grazing on forested rangeland. *J. Range Manage.* 52:462-470.
- Jaeger, J.R., **K.C. Olson**, L.R. Corah, and W.E. Beal. 1995. Prostaglandin $F_{2\alpha}$ and naloxone therapy in the anestrous postpartum beef cow. *Theriogenology* 43:657-666.
- Olson, K.C.**, J.R. Brethour, and J.L. Launchbaugh. 1993. Shortgrass range vegetation and steer growth response to intensive-early stocking. *J. Range Manage.* 46:127-132.
- Jaeger, J.R., J.C. Whittier, L.R. Corah, J.C. Meiske, **K.C. Olson**, and D.J. Patterson. 1992. Reproductive response of yearling beef heifers to a melengestrol acetate-prostaglandin $F_{2\alpha}$ estrous synchronization system. *J. Anim. Sci.* 70:2622-2627.
- Olson, K.C.**, J.R. Jaeger, and J.R. Brethour. 1992. Growth and reproductive performance of heifers overwintered in range or drylot environments. *J. Prod. Agric.* 5:72-76.
- Olson, K.C.** 1991. Diet sample collection by esophageal fistula and rumen evacuation techniques. *J. Range Manage.* 44:515-519.
- Perry, R.C., L.R. Corah, R.C. Cochran, J.R. Brethour, **K.C. Olson**, and J.J. Higgins. 1991. Effects of hay quality, breed, and ovarian development on onset of puberty and reproductive performance of beef heifers. *J. Prod. Agric.* 4:13-18.
- Olson, K.C.**, G.B. Rouse, and J.C. Malechek. 1989. Cattle nutrition and grazing behavior during short-duration-grazing periods on crested wheatgrass range. *J. Range Manage.* 42:153-158.
- Olson, K.C.** and J.C. Malechek. 1988. Heifer nutrition and growth on short duration grazed crested wheatgrass. *J. Range Manage.* 41:259-263.
- Olson, K.C.** and J.C. Malechek. 1987. A temporary esophageal cannula that prevents fistula contraction during extrusa collections. *J. Range Manage.* 40:282-283.
- Olson, K.C.**, R.S. White, and B.W. Sindelar. 1985. Response of vegetation of the Northern Great Plains to precipitation amount and grazing intensity. *J. Range Manage.* 38:357-361.

Proceedings

- Lira, R.J., A.A. Davis, and **K.C. Olson**. 2000. Influence of type of supplemental carbohydrate on ruminal responses and methane output from ruminants consuming low-quality forage. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 51:303-307.
- Palmer, M.D., and **K.C. Olson**. 2000. Influence of supplemental protein degradability on energy utilization and methane emission by beef cows on dormant, cool-season forages. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 51:299-302.

- Stonecipher, C.A., B.R. Bowman, C.E. Foley, and **K.C. Olson**. 2000. Suckling beef calf performance response to creep feeding with a soft, concentrated separator byproduct creep block. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 51:328-330.
- Wiedmeier, R.D., H.T. Shenton, **K.C. Olson**, B.R. Bowman, B.A. Kent, and J.L. Walters. 1997. Production of 300-day old slaughter-weight calves, yearly energy budgets. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 48:228-231.
- Winger, H.Q., **K.C. Olson**, B.R. Bowman, and R.C. Rollim. 1996. Energy supplementation of beef cattle grazing tall wheatgrass during the calving season. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 47:338-341.
- Peterson, K.T., N.E. Cockett, K.N. Sorensen, D.D. Kress, D.C. Anderson, **K.C. Olson**, R. Rollim, and B. Bowman. 1995. Estimation of associations with the β -lactoglobulin, α_{s1} -casein, and κ -casein genes and milk yield in beef cattle. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 46:43-45.
- Rollim, R.C., **K.C. Olson**, B.R. Bowman, and H.Q. Winger. 1995. Livestock production potential on irrigated Utah Intermountain meadows. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 46:335-338.
- Christensen, D.E., R.D. Wiedmeier, H.T. Shenton, B.R. Bowman, and **K.C. Olson**. 1994. Effects of graded levels of dietary lasalocid on performance of Holstein cows during early lactation. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 45:328-329.
- Meneses, R., R.D. Wiedmeier, H.T. Shenton, J.L. Walters, and **K.C. Olson**. 1994. Nutrient value of harvested and ammoniated standing mature pasture grass remaining after moderate grazing by sheep. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 45:213-215.
- Shenton, H.T., R.D. Wiedmeier, B.R. Bowman, D.P. Cornforth, and **K.C. Olson**. 1994. Heifer versus bull calves in a slaughter weight calf production system. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 45:195-196.
- Stenquist, N.J., R.D. Wiedmeier, and **K.C. Olson**. 1994. By-pass protein and implants in beef cattle. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 45:192-194.
- Olson, K.C.**, J.R. Jaeger, C.W. Peters, and L.R. Corah. 1993. Rumen-degradable or rumen-escape lipid supplementation to stimulate puberty or fertility in yearling beef heifers. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 44:375-377.
- Olson, K.C.**, and G.D. Sunvold. 1991. Predicting digestibility of mixed cool- and warm-season grass diets with internal markers. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 42:197-200.
- Olson, K.C.**, R.L. Senft, and J.C. Malechek. 1986. A predictive model of cattle ingestive behavior in response to sward characteristics. *Proc. West. Sec. Amer. Soc. Anim. Sci.* 37:259-262.

Technical Reports:

- Olson, K.C.**, R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1999. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. *In: The Ruminant Livestock Efficiency Program Annual Conf. Proc.*, November 1998.

- Olson, K.C.,** R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1997. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. In: The Ruminant Livestock Efficiency Program Annual Conf. Proc., July 1997.
- Olson, K.C.,** R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1997. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. Annual Report to US EPA Global Change Division.
- Olson, K.C.,** R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1996. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. p. 25-26. In: (C. Kaestle and M. Gibbs, Eds.) Proc., The Ruminant Livestock Efficiency Program Annual Conf., Oct. 1996. ICF Inc., Universal City, CA.
- Olson, K.C.,** R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1996. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. Annual Report to US EPA Global Change Division.
- Olson, K.C.** 1995. Efficient use of pastures through grazing management. In: Proc., 15th Annual Utah Beef Cattle Field Day.
- Olson, K.C.** 1995. Improving livestock production efficiency from beef cattle grazing irrigated meadows. Final Report to USU Vice President for Research - Utah Mineral Lease Fund Grants.
- Olson, K.C.** 1995. Livestock production from irrigated pastures in the Intermountain West. In: Utah Pasture Grazing Lands Research and Development: Technical White Paper. Unpublished Report. Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University, Logan.
- Olson, K.C.,** R.D. Wiedmeier, and R. Banner. 1995. Reducing methane emissions from beef cow herds in range based management systems. Annual Report to US EPA Global Change Division.
- Olson, K.C.** 1994. Grazing livestock management for meadows to optimize livestock production. Final Report to Utah Department of Agriculture Grants.
- Olson, K.C.** 1994. Grazing livestock management for meadows to optimize livestock production. Final Report to USU Vice President for Research - Utah Mineral Lease Fund Grants.
- Olson, K.C.** 1994. Nutrition of grazing animals. Final Report to USU Vice President for Research - Utah Mineral Lease Fund Grants.
- Jaeger, J.R., and **K.C. Olson.** 1992. Calving season grain supplementation in mature spring calving beef cows. In: Roundup 1992. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 653.
- Jaeger, J.R., and **K.C. Olson.** 1992. Estrus synchronization in postpartum beef cows using combinations of melengestrol acetate, prostaglandin, and 48 hr calf removal. In: Roundup 1992. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 653.
- Thompson, C.A., and **K.C. Olson.** 1992. Forage production: small grain and summer annuals. In: Roundup 1992. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 653.

- Olson, K.C.** 1991. Rolled whole sunflower seeds as an energy and protein supplement for replacement heifers. In: Roundup 1991. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 627.
- Olson, K.C.,** and J.R. Jaeger. 1991. Schedule of energy supplementation to heifers on dormant native range. In: Roundup 1991. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 627.
- Olson, K.C.,** and J.R. Jaeger. 1991. Shredding large round bales of forage sorghum (cane) hay. In: Roundup 1991. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 627.
- Brethour, J.R., J.R. Jaeger, and **K.C. Olson**. 1990. A strategy for feeding cows during drought. In: Roundup 1990. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 597.
- Olson, K.C.** 1990. Effect of winter environment (range vs. drylot) on replacement heifer development and behavior. In: Roundup 1990. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 597.
- Olson, K.C.** 1989. Steer growth and nutritional response to intensive-early stocking of western Kansas shortgrass rangeland. In: Roundup 1989. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 570.
- Olson, K.C.** 1988. Native range-complementary forage grazing systems. p. 18. In: Proc., Beef Empire Ranch Management and Feedlot Field Day. Kansas Coop. Ext. Serv., Garden City.
- Olson, K.C.** 1987. Intensive-early stocking of western Kansas shortgrass rangeland. p. 92-98. In: Fort Hays Branch Station 1987 Field Day and Roundup. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 525.
- Olson, K.C.,** R.S. White, and B.W. Sindelar. 1981. Effect of precipitation on mixed grass plant communities of Southeastern Montana and its implications to grazing intensity. p. 46-47. In: Field Day Report. Livestock and Range Research Station, Miles City, MT.

Abstracts:

- Lira, R.J., A.A. Davis, and **K.C. Olson**. 2000. Influence of type of supplemental carbohydrate on ruminal responses and methane output from ruminants consuming low-quality forage. *J. Anim. Sci.* 78(Suppl. 2):(in press).
- Olson, K.C.,** J.A. Walker, C.A. Stonecipher, B.R. Bowman, C.E. Foley, and D.G. Eddington. 2000. Effect of grass species on methane emissions by beef cattle. *Soc. Range Manage. Ann. Meeting Abstr.* p. 53.
- Palmer, M.D., and **K.C. Olson**. 2000. Influence of supplemental protein degradability on energy utilization and methane emission by beef cows on dormant, cool-season forages. *J. Anim. Sci.* 78(Suppl. 2):(in press).
- Palmer, M.D., and **K.C. Olson**. 2000. Influence of supplemental protein degradability on nutrient utilization by beef cows on dormant, cool-season forages. *J. Anim. Sci.* 78(Suppl. 2):(in press).
- Stonecipher, C.A., B.R. Bowman, C.E. Foley, and **K.C. Olson**. 2000. Suckling beef calf performance response to creep feeding with a soft, concentrated separator byproduct creep block. *J. Anim. Sci.* 78(Suppl. 2):(in press).
- Olson, K.C.,** J.A. Walker, B.R. Bowman, C.E. Foley, C.A. Stonecipher, and D.G. Eddington. 1999. Management influences on gaseous energy losses from grazing beef cattle. *J. Anim. Sci.* 77(Suppl. 1):(204).

- Olson, K.C.**, J.E. Bowns, R.D. Wiedmeier, and B.E. Norton. 1999. Livestock response to continuous, rest-rotation, or deferred-rotation grazing on forested rangeland. Soc. Range Manage. Ann. Meeting Abstr. p. 56.
- Eddington, D.G., **K.C. Olson**, J.A. Walker, B.R. Bowman, B. Kent, H.Q. Winger, M.T. O'Riordan, and R.C. Rollim. 1997. Beef cow/calf nutrition and performance responses to stocking rate on high elevation irrigated pastures. J. Anim. Sci. 75(Suppl. 1):202.
- Olson, K.C.**, J.A. Walker, G.R. Holyoak, B.R. Bowman, and R.D. Wiedmeier. 1997. Influence of diet on body composition and reproduction in beef heifers. J. Anim. Sci. 75(Suppl. 1):235.
- Walker J.A., **K.C. Olson**, R.D. Wiedmeier, and B.R. Bowman. 1997. Animal performance and methane emitted by beef steers under alternative production strategies. J. Anim. Sci. 75(Suppl. 1):271.
- Wiedmeier, R.D., H.T. Shenton, **K.C. Olson**, B.R. Bowman, B.A. Kent, and J.L. Walters. 1997. Production of 300-day old slaughter-weight calves, yearly energy budgets. J. Anim. Sci. 75(Suppl. 1):107.
- Winger, H.Q., **K.C. Olson**, B.R. Bowman, R.C. Rollim, and J.A. Walker. 1997. Source of energy supplement effect on forage utilization by beef cows grazing tall wheatgrass. J. Anim. Sci. 75(Suppl. 1):209.
- Winger, H.Q., **K.C. Olson**, B.R. Bowman, and R.C. Rollim. 1996. Energy supplementation of beef cattle grazing tall wheatgrass during the calving season. J. Anim. Sci. 74(Suppl. 1):198.
- Peterson, K.T., N.E. Cockett, K.N. Sorensen, D.D. Kress, D.C. Anderson, **K.C. Olson**, R. Rollim, and B. Bowman. 1995. Estimation of associations with the β -lactoglobulin, α_{s1} -casein, and κ -casein genes and milk yield in beef cattle. J. Anim. Sci. 73(Suppl. 1):296.
- Rollim, R.C., **K.C. Olson**, B.R. Bowman, and H.Q. Winger. 1995. Livestock production potential on irrigated Utah Intermountain meadows. J. Anim. Sci. 73(Suppl. 1):335.
- Christensen, D.E., R.D. Wiedmeier, H.T. Shenton, B.R. Bowman, and **K.C. Olson**. 1994. Effects of graded levels of dietary lasalocid on performance of Holstein cows during early lactation. J. Anim. Sci. 72(Suppl. 2):121.
- Meneses, R., R.D. Wiedmeier, H.T. Shenton, J.L. Walters, and **K.C. Olson**. 1994. Nutrient value of harvested and ammoniated standing mature pasture grass remaining after moderate grazing by sheep. J. Anim. Sci. 72(Suppl. 2):
- Olson, K.C.**, R.D. Wiedmeier, J.E. Bowns, and R.L. Hurst. 1994. Cattle and sheep response to common and deferred-rotation grazing on southern Utah forested rangeland. Soc. Range Manage. Ann. Meeting Abstr. p. 37.
- Shenton, H.T., R.D. Wiedmeier, B.R. Bowman, D.P. Cornforth, and **K.C. Olson**. 1994. Heifer versus bull calves in a slaughter weight calf production system. J. Anim. Sci. 72(Suppl. 2):110.
- Stenquist, N.J., R.D. Wiedmeier, and **K.C. Olson**. 1994. By-pass protein and implants in beef cattle. J. Anim. Sci. 72(Suppl. 2):110.

- Olson, K.C.**, J.R. Jaeger, C.W. Peters, and L.R. Corah. 1993. Rumen-degradable or rumen-escape lipid supplementation to stimulate puberty or fertility in yearling beef heifers. *J. Anim. Sci.* 71(Suppl. 1):247.
- Olson, K.C.** 1992. Shortgrass range vegetation response to nine years of intensive-early stocking. *Soc. Range Manage.* 45th Annual Meeting Abstr. No. PO68.
- Jaeger, J.R., **K.C. Olson**, and L.R. Corah. 1991. Estrus response of postpartum cows to prostaglandin or prostaglandin and melengestrol acetate. *J. Anim. Sci.* 69(Suppl. 1):127.
- Jaeger, J.R., **K.C. Olson**, L.R. Corah, and J.R. Brethour. 1991. Reproductive response of virgin heifers exposed to a 10 or 14-day melengestrol acetate-prostaglandin system. *J. Anim. Sci.* 69(Suppl. 1):447.
- Olson, K.C.**, J.R. Jaeger, and J.R. Brethour. 1991. Schedule of energy supplementation to heifers on dormant native range. *J. Anim. Sci.* 69(Suppl. 1):78.
- Olson, K.C.**, and G.D. Sunvold. 1991. Predicting digestibility of mixed cool- and warm-season grass diets with internal markers. *J. Anim. Sci.* 69(Suppl. 1):275.
- Jaeger, J.R., L.R. Corah, J.C. Whittier, J.C. Meiske, and **K.C. Olson**. 1990. Reproductive response of virgin heifers exposed to a melengestrol acetate-prostaglandin system. *J. Anim. Sci.* 68(Suppl. 1):448.
- Jaeger, J.R., **K.C. Olson**, L.R. Corah, J.R. Brethour, and W.E. Beal. 1990. Postpartum prostaglandin therapy in the anestrous beef cow. *J. Anim. Sci.* 68(Suppl. 1):122.
- Olson, K.C.**, J.R. Brethour, J.R. Jaeger, and R.C. Cochran. 1990. Effect of winter environment (range vs. drylot) on replacement heifer development and behavior. *Soc. Range Manage.* 42nd Ann. Meeting Abstr. No. 156.
- Olson, K.C.**, and J.L. Launchbaugh. 1989. Steer growth and nutritional response to intensive-early stocking of shortgrass rangeland. *Soc. Range Manage.* 42nd Ann. Meeting Abstr. No. 247.
- Houghton, P., and **K.C. Olson**. 1987. Native range-complementary forage grazing systems for reproductive cattle. p. 108. *In*: Fort Hays Branch Station 1987 Field Day and Roundup. Kansas Agric. Exp. Stn. Rep. of Prog. 525.
- Houghton, P., and **K. Olson**. 1987. Native range-complementary forage grazing systems for reproductive cattle. *Kansas Agric. Exp. Stn./Coop. Ext. Serv. Ann. Conf. Abstr.* No. 71.
- Olson, K.C.** 1987. Intensive-early stocking of western Kansas shortgrass rangeland. *Kansas Agric. Exp. Stn./Coop. Ext. Serv. Ann. Conf. Abstr.* No. 105.
- Bushnell, J.L., and **K. Olson**. 1986. The use of near infrared spectrophotometry for managing crested wheatgrass ranges - a predictive model of cattle ingestive behavior in response to sward characteristics. *West. Soc. Crop Sci. Ann. Meeting Abstr.* p.11.
- Olson, K.C.**, and J.C. Malechek. 1986. Ingestive behavior in relation to changing sward structure under rapid defoliation. *Soc. Range Manage.* 39th Ann. Meeting Abstr. No. 399.
- Olson, K.C.**, and J.C. Malechek. 1986. Nutritional response of heifers to short duration grazing. *Soc. Range Manage.* 39th Ann. Meeting Abstr. No. 99.

- Olson, K.C.**, R.L. Senft, and J.C. Malechek. 1986. A predictive model of cattle ingestive behavior in response to sward characteristics. *J. Anim. Sci.* 64(Suppl. 1):486.
- Olson, K.C.**, R.S. White, and B.W. Sindelar. 1983. Effect of precipitation and stocking rate on plant cover on Northern Great Plains grasslands. *Bull. Ecol. Soc. of Amer.* 64:88.
- Olson, K.C.**, R.S. White, and B.W. Sindelar. 1982. Effect of precipitation on mixed grass plant communities of Southeastern Montana and its implications to grazing intensity. *Soc. Range Manage.* 35th Ann. Meeting Abstr.



AGENCIA DE VIAJES

SANTIAGO, 22 DE SEPTIEMBRE DE 2000.



AT.: VICTORIA GONZALEZ
DE: CARMEN ROSA CAMPA

TURISMO LAPORTE

GIRA B-00-10

ITINERARIO:

LAEREA	VUELO	FECHA	ROUTA	SALE	LLEGA
AMERICAN	2004	16/OCTUBRE	SALT LAKE CITY/DALLAS	16:28	19:55
AMERICAN	945	16/OCTUBRE	DALLAS/SANTIAGO	21:00	08:26 + 1
LAN CHILE	85	17/OCTUBRE	SANTIAGO/PTA. ARENAS	11:00	15:25
LAN CHILE	84	01/NOVIEMBRE	PTA. ARENAS/SANTIAGO	16:40	21:00
AMERICAN	946	02/NOVIEMBRE	SANTIAGO/DALLAS	00:55	07:30
AMERICAN	1009	02/NOVIEMBRE	DALLAS/SALT LAKE CITY	09:29	11:12

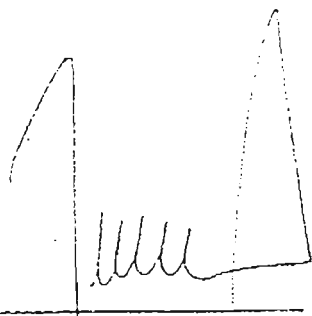
*TARIFA: USD (1.088) + (59.80)

TRAMO SANTIAGO/PUNTA ARENA/SANTIAGO.

TARIFA: \$ 89.900.- + \$ 7.502.- TKT DEBE SER EMITIDO 07 DIAS ANTES.

CLA : LAN CHILE

ATENTAMENTE,



CARMEN ROSA CAMPA
EJECUTIVA DE VENTAS