

026

GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

APOYO A LA PARTICIPACIÓN EN  
ACTIVIDADES DE FORMACIÓN



PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS  
POR VENTANILLA ABIERTA



FORMULARIO

ENERO 2002



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA - PARTICIPACIÓN -

FP-V-2002-1-P-25

FOLIO DE  
BASES

026

CÓDIGO  
(uso interno)

FP - 01 - -

### 1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

#### NOMBRE DE LA PROPUESTA

ESPECIALIZACION EN HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS REPRODUCTIVAS:  
LA ULTRASONOGRAFIA COMO METODO DE DIAGNOSTICO GESTACIONAL  
EN OVINOS Y UNA VIA DE INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD.

#### LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

País : NUEVA ZELANDIA

Ciudad : BLENHEIM

#### TIPO O MODALIDAD DE FORMACION

PASANTIA

#### AREA DE FORMACIÓN

Rubro: OVINOS

Tema: REPRODUCCION

#### INSTITUCION O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN A LA CUAL SE POSTULA

Nombre: JEFF SEWELL

Página Web:

POSTULANTE INDIVIDUAL (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1 y pauta resumida en Anexo 2)

Nombre: FRANCISCO SALES ZLATAR

RUT:

Dirección particular: CARLOS FORESTI 01680 PUNTA ARENAS

Fono: (61) 232878

Institución o empresa donde trabaja: INIA - Kampenaike

Cargo actual y relación contractual: MEDICO VETERINARIO

Dirección comercial: ANGAMOS 1056 PUNTA ARENAS

Fono: (61) 241048 Fax : (61) 241048 E-mail: [fsales@kampenaike.inia.cl](mailto:fsales@kampenaike.inia.cl)

Firma



**ENTIDAD PATROCINANTE (en caso que corresponda)**

**Nombre Entidad Patrocinante: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

**RUT: 61.312.000-9**

**Dirección : ANGAMOS 1056 PUNTA ARENAS**

**Fono: (61) 241048 Fax : (61) 241048 E-mail: [kampenaike@inia.cl](mailto:kampenaike@inia.cl)**

**Nombre Representante Legal del Patrocinante: RAUL LIRA FERNANDEZ**

**RUT:**

**Dirección : ANGAMOS 1056 PUNTA ARENAS**

**Fono: (61) 241048 Fax: (61) 241048 E-mail: [rlira@kampenaike.inia.cl](mailto:rlira@kampenaike.inia.cl)**



**Firma**

**FECHA DE REALIZACION**

**Inicio: 3 DE JULIO DEL 2002**

**Termino: 22 DE JULIO DEL 2002**



<b>COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA</b>	\$ 2.344.958	
<b>FINANCIAMIENTO SOLICITADO</b>	\$ 1.866.277	<b>80%</b>
<b>FINANCIAMIENTO CONTRAPARTE</b>	\$ 478.681	<b>20%</b>



## 2. JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA

### Antecedentes generales

Durante el año 2001, se llevó a cabo en la ciudad de Punta Arenas, el seminario "Actualización en genética: una herramienta a considerar en producción de carne ovina". Como conclusión, de los diferentes expositores y participantes, se planteó la necesidad de que INIA – Kampenaike, debía hacerse responsable de un método que permitiera el incremento de la productividad del rubro ovino.

La rentabilidad de los sistemas de producción ovina, al igual que la mayoría de las producciones pecuarias, se basa principalmente en la capacidad de generar anualmente un producto para la venta. En palabras más sencillas y para el caso de los ovinos, es que las ovejas sean capaces de producir al menos un cordero al año.

Si bien se espera que la totalidad de las ovejas sean capaces de cumplir con la premisa citada, no es una novedad para el productor que exista un porcentaje de animales que no quede preñada en la temporada, lo que desde el punto de vista de los costos de producción, significa mantener un vientre durante todo un año, generando gastos (consumo de pradera, esquila, antiparasitarios, etc.), sin generar ingresos que permita cubrir los costos de mantención.

De esta forma, el poder determinar en forma temprana cuales animales no quedaron preñados, resultó una de las principales recomendaciones que fueron entregadas por los consultores internacionales (Alan Marshall y Gianni Bianchi), dado que esto permitiría al productor sacar del sistema esos animales que no son productivos, incrementando la rentabilidad del predio.

Es en este aspecto donde, la detección de animales preñados a través de la ultrasonografía, cumple un rol más que importante, permitiendo realizar una serie de manejos, tendientes a una maximización productiva y económica.

### Bases de la ultrasonografía.

El ultrasonido, se define como aquel sonido cuyas ondas se encuentran por sobre el rango audible para el ser humano, que es de 20.000 ciclos por segundo o Hertz (Hz) y se basa principalmente en la característica de este tipo de ondas, que son capaces de generar ecos, al chocar o interactuar con estructuras.

Utilizando frecuencias de entre 1 y 10 millones de Hertz (Mhz) los equipos de ecografía recurren a la habilidad de ciertos cristales de convertir la energía eléctrica en energía mecánica (sonido) y viceversa. De esta forma, el ecógrafo, que está compuesto



básicamente de un procesador y de un transductor, posee en este último, este tipo de cristales llamados piezoeléctricos, que emiten los ultrasonidos. Estas ondas interactúan con los tejidos, generando diferentes intensidades de ecos, los que rebotan hacia el transductor, donde ahora los cristales actúan como receptores de sonido, transformando éstos, en pulsos eléctricos, los que son recibidos por el procesador, generando la información correspondiente.

#### Aplicación productiva

Dentro de las tecnologías de normal utilización dentro de los sistemas productivos, se encuentra el de diagnóstico de gestación por ultrasonografía.

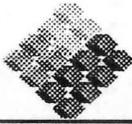
La detección de preñez por ultrasonografía, es el único método práctico existente, que permite determinar la existencia de gestación y el número de embriones que una oveja se encuentra gestando.

La información obtenida a través de la utilización de esta herramienta es variada y permite al productor tomar una serie de decisiones, basados en el resultado de ésta.

De esta forma, se puede identificar las hembras que no se encuentran gestantes, las que pueden ser eliminadas del sistema de forma temprana en la temporada, lo que evita la mantención de animales que no son productivos en el sistema. Esto permite disponer de una mayor oferta forrajera, lo que posibilita el incremento de los índices productivos. Además, en sistemas de producción, como los existentes en la XII Región, donde es normal que los operarios de campo vivan en la estancia y basen su alimentación en la utilización de animales de consumo, puede destinarse ovejas improductivas al faenamiento, quedando las hembra fértiles, destinadas exclusivamente a la reproducción.

La determinación del número de embriones, permite implementar normas de manejo de alimentación, donde el plano nutricional entregado a aquellas hembras con gestación múltiple, cubra los mayores requerimientos que esta condición supone. De esta forma, una mejor alimentación permitirá obtener mayores pesos al parto, una mayor producción de leche por parte de la madre, con una mayor posibilidad de sobrevida de los corderos. Asociado esto además existiría una mejor condición corporal, lo que permitirá, al momento del próximo encaste, contar con hembras en una situación tal que les permita quedar nuevamente preñadas, con una alta probabilidad de que esta nueva gestación, sea múltiple.

Sumado a lo anterior, los mejores campos de parición, pueden ser destinados a aquellas hembras que presenten gestaciones múltiples, lo que permitirá obtener una mayor sobrevida de los corderos, lo que influirá directamente en la rentabilidad del sistema.



En sistemas avanzados, la determinación de la producción a futuro, puede dar pie a programas económicos de gasto e inversión, basados en los ingresos esperados por venta de corderos en la temporada, lo que facilita la toma de decisiones.

### Ultrasonografía en Nueva Zelanda

Nueva Zelanda es un país reconocido por una historia marcada en lo que a la aplicación de tecnologías y maximización de la utilización de recursos respecta, colocándolos en el sitio productivo más alto a nivel internacional, en lo que a producción ovina se refiere.

Corresponde a un país vanguardista en la producción ovina tiene alrededor de 60 millones de ovinos y faena anualmente alrededor de 30 millones de corderos, tiene múltiples centros de investigación productiva y reproductiva cubriendo áreas desde manejo de praderas, pasando por la genética animal, estudios en plantas de proceso, tratamiento de desechos y manejo ambiental, así como también basta experiencia en los sistemas de comercialización de carne ovina en toda la cadena de la carne.

La realización del diagnóstico de gestación, corresponde a una situación normal, donde hacia el año 1996, se escaneaban sobre 523.000 vientres y esta actividad es realizada por agentes tanto técnicos del área de producción animal, como por empresas de servicio, que han visto en esta área, un medio de desarrollo.

### Realidad regional

Al analizar la situación productiva predial, es posible apreciar que cada vez más, los productores están siendo sometidos a mayores exigencias, originadas principalmente por condiciones de mercado tanto nacional como internacional, que buscan productos elite. Esto obliga a los productores a buscar nuevas metodologías y tecnologías de producción, que permitan alcanzar los niveles productivos, tanto desde el punto de vista de las cifras de producción, como de la calidad de los productos demandados.

En este afán, los productores han incorporado principalmente tecnologías que apuntan a la introducción de nuevas razas que permitan, ya sea incrementar el peso de corderos al momento de ser faenados, o bien, incrementar la productividad por hectárea, fundamentalmente a través de la utilización de razas de mayor prolificidad.



Como antecedente general, se debe mencionar que el porcentaje de señalada promedio en la región, es de un 75%, mientras que estudios realizados por INIA – Kampenaike, han determinado que es factible para hembras de la raza Corriedale, entregar un 120% de parición, esto significa que existe una mortalidad de hasta un 45%, o bien, existen problemas de fertilidad dados ya sea por las hembras o por el macho.

En el caso de las mortalidades peri y postnatales, existe una alta asociación con el tipo de parto (único o múltiple), donde se ha visto que un alto porcentaje de corderos que mueren en este periodo, corresponde a aquellos que se obtienen de gestaciones gemelares.

Si se asocia una alta tasa de mortalidad en crías melliceras, con la introducción de razas de mayor prolificidad, resulta necesario entregar las condiciones necesarias a esas hembras de mayor productividad, para que el esfuerzo que significa la introducción de nuevos genotipos, no se vea diezmado por carencias nutricionales o ambientales previo y post parto.

Es en este ámbito donde la introducción de la detección de preñez por ultrasonografía, encuentra su mayor aplicabilidad, dado que no es posible pensar incrementar los porcentajes de señalada o venta de animales, si no se entrega a las hembras los niveles nutricionales adecuados.

De esta forma, la aplicación de la ultrasonografía permitiría identificar hembras gestantes de no gestantes, facilitando la eliminación de estas últimas, lo que incrementa la disponibilidad de forraje, además, se destinarían los mejores campos de parición para las hembras con gestaciones múltiples, lo que aseguraría una mayor sobrevivencia de los corderos y por último, se determinarían posibles problemas reproductivos, eliminando las hembras infértiles o bien, realizando los cambios si fueran necesarios a nivel de reproductores machos.

Actualmente, se realizan algunos esfuerzos de implementar esta técnica, pero a través de la vía transrectal. Esto permite la identificación de hembras gestantes, siendo la determinación del número de conceptos lenta, en una técnica que busca la máxima eficiencia. Realizada de esta forma, en experiencias de INIA – Kampenaike, es posible realizar como máximo 500 ecografías diarias, con un tope técnico de 800 ovejas/día, si solo se determina la condición de preñada o seca.

En condiciones de campo y determinando el número de embriones, se maneja en Nueva Zelanda un total de 2000 ovejas al día, mediante la utilización de la vista transabdominal.

La implementación de esta vía de diagnóstico, permitiría realizar un mayor número de detecciones durante la temporada, con un menor costo, lo que permitiría acceder a esta tecnología, a un mayor número de productores.



INIA – Kampenaike, regularmente realiza un Curso de detección de preñez, pero que se basa en la vía transrectal. La creación de las capacidades, a través del uso abdominal, sería traspasada directamente al medio productivo, lo que generaría el impacto deseado, cumpliéndose los objetivos planteados en esta propuesta.

Ahora bien, observando los factores limitantes detectados por FIA y expuestos en el documento “Estrategia de producción agraria para producción de carne ovina”, se plantea el bajo nivel tecnológico y productivo en los sistemas productivos, donde los lineamientos estratégicos para subsanar esta situación, se basan en fomentar el manejo alimenticio, con acciones puntuales, como la correcta planificación alimentaria, donde se considere la disponibilidad de recursos prediales y los requerimientos de los rebaños mediante el ajuste y transferencia de tecnologías existentes, además en incrementar el conocimiento productivo y tecnológico y mejorar las capacidades del recurso humano que se desempeña en el sector, asociado esto, a participación en cursos especializados, donde los conocimientos adquiridos sean traspasados al medio productivo.

En definitiva, la participación de esta propuesta resulta clave, como vía de obtención de capacidades, que permitan dar respuesta al menos en parte, al vacío tecnológico existente tanto a nivel nacional como regional en lo que a manejo reproductivo y alimenticio del rubro de producción ovina respecta.



### **3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. GENERAL:**

Lograr las capacidades en la técnica de diagnóstico de gestación en ovinos, a través del uso de la ultrasonografía transabdominal.

#### **3.2 ESPECÍFICOS:**

1. Asistir a una pasantía de especialización en diagnóstico de gestación por ultrasonografía transabdominal.
2. Dar a conocer la técnica a nivel nacional.



**4. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 3 )**

Se adjunta Curriculum de instructor, en el Anexo N° 3.



## 5. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA (Adjuntar antecedentes solicitados en el Anexo N° 4 )

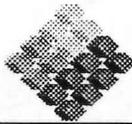
Las actividades contempladas en la propuesta, guardan relación con los traslados tanto hacia, como desde Nueva Zelanda, lo que permita acceder al lugar de desarrollo de la pasantía.

Ahora bien, las actividades de la pasantía propiamente tales, se basan en el desarrollo de un curso de capacitación, con una duración de dos semanas, durante las cuales se contempla el desarrollo de aspectos teóricos de la ejecución de la ultrasonografía transabdominal, pero principalmente prácticos, dado que la eficiencia este tipo de tecnologías, se basan en la exactitud del operador, la que radica en la experiencia adquirida y desarrollada.

Las actividades, tendrán lugar en estancias que utilizan el sistema en forma normal, lo que permitirá dar una visión más global de la puesta en marcha de esta tecnología a nivel de campo.

Las actividades contempladas en la propuesta, se resumen a continuación:

1. Traslados desde Punta Arenas a Santiago, para lograr las conexiones de vuelo hacia Nueva Zelanda.
2. Establecimiento de contacto con instructor.
3. Asistencia a actividades de la pasantía propiamente tal, para lo cual se realizarán visitas a diferentes estancias que han incorporado esta herramienta a su rutina productiva. Esta pasantía tendrá una duración de dos semanas.



4. Finalizada la pasantía, se cumplen las actividades tendientes al regreso al país de origen.
5. Se emiten los informes solicitados por al fuente de financiamiento.
6. Se dan a conocer las capacidades adquiridas a través de Día de Campo y de un curso en el tema.

#### **5.1 CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL POSTULANTE DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar en Anexo 5)**

Se adjunta en ANEXO 5, como se solicita.



## 6. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Finalizado la pasantía, se espera obtener las capacidades tanto en el ámbito teórico como práctico, de la ejecución del diagnóstico de gestación en ovejas, a través de la vía transabdominal.

Los impactos quedan definidos tanto en el ámbito directo, dado por la capacitación propiamente tal, como indirectos, por el traspaso de la tecnología al medio productivo tanto regional como nacional, lo que permitirá incorporar esta tecnología a los manejos normales del sistema productivo, generando un efecto directo en los índices de producción y reproducción y por ende, en la rentabilidad del sistema.

La entrega de este tipo de conocimientos, permitiría la creación de capacidades a nivel de profesionales y técnicos del área en cuestión, con la futura formación de PYMES de servicio.



### 7: ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

FECHA	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
JULIO 2002	CURSO*	DAR A CONOCER LA TECNICA ULTRASONOGRAFICA TRANSABDOMINAL	PUNTA ARENAS	10 PARTICIPANTES DEL AREA DE PRODUCCION ANIMAL	ANTECEDENTES GENERALES
JULIO 2002	DIA DE CAMPO	DAR A CONOCER LA TECNICA ULTRASONOGRAFICA TRANSABDOMINAL	TIERRA DEL FUEGO	35 PRODUCTORES	BENEFICIOS DE LA TECNICA Y ANTECEDENTES GENERALES DE LA APLICACIÓN DE ESTA

\*Supeditado a la inscripción del número de participantes mínimo para realizar el curso.



### 8.- ITINERARIO PROGRAMA DE TRABAJO

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
3-07-2002	VIAJE PUNTA ARENAS - SANTIAGO		
3-07-2002	VIAJE SANTIAGO AUCKLAND		
5-07-2002	VIAJE AUCKLAND - WELLINGTON-BLENHEIM (PERDIDA DE DOS DIAS POR CAMBIO HORARIO)		
5-07-2002 AL 19-07-02	PASANTÍA EN ULTRASONOGRAFIA	CREAR CAPACIDADES EN EL TEMA DE DIAGNOSTICO GESTACIONAL EN OVINOS	TRABAJO EN TERRENO EN DIFERENTES ESTANCIAS DEL PAIS
19-07-2002	VIAJE BLENHEIM - WELLINGTON-AUCKLAND	REGRESO AL PAIS DE ORIGEN	
19-07-2002	VIAJE AUCKLAND- SANTIAGO	REGRESO AL PAIS DE ORIGEN	
21-07-2002	VIAJE SANTIAGO- PUNTA ARENAS	REGRESO A LA CIUDAD DE ORIGEN	

**9.- COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (EN PESOS)**

ÍTEM	COSTO TOTAL	APORTE CONTRAPARTE	APORTE SOLICITADO A FIA	Número de cotización adjunta (según Anexo 6)
Pasajes aéreos internacionales	828.300	0	828.300	1
Pasajes aéreos nacionales	99.000	0	99.000	2
Tasas de embarque	62.998	0	62.998	1-2
Seguro de viaje	66.660	66.660	0	3
Pasajes terrestres internacionales	0	0	0	
Pasajes terrestres nacionales	7.000	7.000	0	
Alojamiento	184.800	184.800	0	4
Viático Alimentación y Movilización	376.200		376.200	
Matrícula o costo de la actividad de formación	660.000	160.221	499.779	4
Materiales de trabajos y libros	0		0	
Material de difusión	60.000	60.000	0	
Gastos emisión de garantía			0	
<b>TOTAL</b>	<b>2.344.958</b>	<b>478.681</b>	<b>1.866.277</b>	

**9.1. PROCEDENCIA DEL APOORTE DE CONTRAPARTE (EN PESOS)**

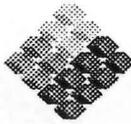
ÍTEM	APORTE DIRECTO DEL POSTULANTE	APORTE DE LA ENTIDAD PATROCINANTE (si corresponde)	APORTE OTRA PROCEDENCIA (ESPECIFICAR)	APORTE TOTAL DE CONTRAPARTE
Pasajes aéreos internacionales	0	0	0	0
Pasajes aéreos nacionales	0	0	0	0
Tasas de embarque	0	0	0	0
Seguro de viaje	0	66.660	0	66.660
Pasajes terrestres internacionales	0	0	0	0
Pasajes terrestres nacionales	0	7.000	0	7.000
Alojamiento	0	184.800	0	184.800
Viático Alimentación y Movilización	0	0	0	0
Matrícula o costo de la actividad de formación	0	160.221	0	160.221
Materiales de trabajos	0	0	0	0
Material de difusión	0	60.000	0	60.000
Gastos emisión de garantía	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	0	478.681	0	478.681



<b>9.2. DETALLE DEL CALCULO DE LOS COSTOS (EN PESOS) (Cuadro Ejemplo)</b>				
<b>ITEM DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>COSTO UNITARIO (\$)</b>	<b>Nº UNIDADES (CANTIDAD)</b>	<b>COSTO TOTAL (\$)</b>	<b>Nº COTIZACIÓN RESPECTIVA</b>
<b>Pasajes aéreos internacionales</b>				
STGO-NZ-STGO	828.300	1	828.300	
<b>Total Pasajes aéreos internacionales</b>			828.300	
<b>Pasajes aéreos nacionales</b>				
P. ARENAS-STGO-P.ARENAS	99.000	1	99.000	
<b>Total Pasajes aéreos nacionales</b>			99.000	
<b>Tasas de embarque</b>				
STGO-NZ-STGO	54.160	1	54.160	
P. ARENAS-STGO-P.ARENAS	8.838	1	8.838	
<b>Total Tasas de embarque</b>			62.998	
<b>Seguro de viaje</b>				
Seguro de viaje	66.660	1	66.660	
<b>Total Seguro de viaje</b>			66.660	
<b>Pasajes terrestres nacionales</b>				
Transfer aeropuerto	3.500	2	7.000	
<b>Total Pasajes terrestres nacionales</b>			7.000	
<b>Alojamiento</b>				
Alojamiento	13.200	14	184.800	
<b>Total Alojamiento</b>			184.800	
<b>Viático Alimentación y Movilización</b>				
Viático	19.800	19	376.200	
<b>Total Viático Alimentación y Movilización</b>			376.200	
<b>Matrícula o costo de la actividad de formación</b>				
Costo de la actividad	660.000	1	660.000	
<b>Total Matrícula o costo de la actividad de formación</b>			660.000	
<b>Material de difusión</b>				
Día de Campo	60.000	1	60.000	
<b>Total Material de difusión</b>			60.000	
<b>TOTAL</b>			2.344.958	



**ANEXO 1:  
CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE**



## **CURRICULUM VITAE**

### **DATOS PERSONALES**

**Nombre:** Francisco Andrés Sales Zlatar  
**Lugar y fecha de nacimiento:** Santiago, 20 de Abril de 1971.  
**Nacionalidad:** Chileno  
**RUT:**  
**Dirección:** Carlos Foresti 01680. Punta Arenas. Chile  
**Teléfono:** (56)-61-232878  
**Profesión:** Licenciado en Ciencias Veterinarias y  
Pecuarias. 1995.  
Médico Veterinario. 1997

### **ESTUDIOS**

**Básicos:** Trewella's School. Santiago  
Instituto Presidente Errázuriz. Santiago  
**Medios:** Instituto Presidente Errázuriz. Santiago  
**Universitarios:** Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias,  
Universidad de Chile. 1990-1997.

### **OTROS ANTECEDENTES**

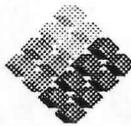
1992-1996 Ayudante de investigación en Fisiología de la  
Reproducción, bajo la dirección del DR. Victor  
Hugo Parraguez, Dpto. de Cs. Biológicas  
Animales, Facultad de Cs. Veterinarias y  
Pecuarias, Universidad de Chile

1996 Entrenamiento en ecografía obstétrica en  
distintas especies animales, bajo la dirección  
del DR. Victor Hugo Parraguez, Dpto. de Cs.



Biológicas Animales, Facultad de Cs.  
Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

- 1996 Curso Internacional de Medicina, Cirugía y Reproducción en equinos. Santiago, 9-14 de septiembre.
- 1997 Curso de Inseminación Artificial en Bovinos. American Breeders Service.
- 1998 Seminario Internacional de la Carne. Sociedad Nacional de Agricultura. Feria Internacional de Santiago.
- 1999 Acreditación en el Servicio Agrícola y Ganadero, en el Programa de Erradicación de la Brucelosis.
- Curso Inseminación Artificial intra-cervical en ovinos. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike
- 2000 Curso de Producción Ovina y Caprina. Agencia Española de Cooperación Internacional. Centro Iberoamericano de Formación. Santa Cruz de la Sierra, 3 al 7 de julio. Bolivia.
- 2001 Curso Internacional en salud y producción ovina. Valdivia, 17 al 18 de mayo. Universidad Austral de Chile. Facultad de Cs. Veterinarias.
- Organizador y expositor en Seminario Internacional "*Actualización en genética: Una herramienta a considerar en producción de carne ovina*". Punta Arenas, 30 de octubre.



## ASESORÍAS

1999	Programa de Desarrollo de Proveedores. Estudio de situación actual de productores de la XII Región de Magallanes. Solicitado por Fundación Chile, Programa "Cordero de Magallanes".
2000	Servicio de Asesoría Local (SAL), SOQUEAF LTDA. INDAP

## PUBLICACIONES

V.H. Parraguez, **F.Sales**.1993. Regulación de la síntesis y secreción de prolactina: Efecto de algunos factores ambientales. Monografías de Medicina Veterinaria. 15:33-39.

V.H. Parraguez, G.J. Valenzuela, M.A. Gaete, S. Jimenez, **F. Sales**, M. Serón-Ferré. 1993. La luz llega al feto in utero. Not. Biol. 1(2): 151 (Resumen).

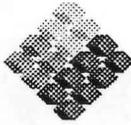
V.H. Parraguez, M. Vergara, **F. Sales**, F. Matus, S. Jiménez, M. Serón-Ferré. La privación de luz disminuye rápidamente la concentraciones plasmáticas de prolactina (PRL) en la oveja. Resúmenes de la Reunión de la Sociedad Chilena de Ciencias Fisiológicas. Abril de 1996. Talca, Chile.

V.H. Parraguez, **F.Sales**.1996. Melatonina: una realidad en Medicina Veterinaria. El Médico Veterinario. Vol.6:16-17.

**F.Sales**. 1997. Caracterización del manejo reproductivo y fertilidad de un rebaño de alpacas en la XII Región del país. Memoria de Título. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

V.H. Parraguez, **F. Sales**, G.J. Valenzuela, M.Vergara. L. Catalán, M. Serón-Ferré. 1998. Diurnal changes in light intensity inside the pregnant uterus in sheep. Animal Reproduction Science. Aug. 21; 52(2):123-130.

E. Latorre, **F. Sales**. 1999. En busca de un cordero con más peso de canal y más calidad. Tierra Adentro N°28 (Sept-Oct).



E. Latorre, **F. Sales**. 1999. Manejo de encaste intensivo en ovinos. Magallanes. Boletín N° 14. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 28 pág.

E. Latorre, **F. Sales**. 1999. Retajos en producción ovina. Boletín N° 16. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 31 pág.

E. Latorre., O. Blank, **F. Sales**, V.H. Parraguez. 1999 Eficiencia de la inseminación artificial a distintos tiempos después de la detección de celo en ovejas Corriedale. X Congreso Nacional de Producción Ovina. Veracruz-México. 13-16 de octubre.

**F. Sales**, E. Latorre. 2000. Revisión de reproductores en producción ovina. Boletín N° 33. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. 33 pág.

**F. Sales**, E. Latorre. 2000. Efecto del hibridismo sobre peso al nacimiento y destete en corderos F1 Corriedale, con distintas razas carniceras. XXV Reunión. Sociedad Chilena de Producción Animal. Puerto Natales, 18-20 Octubre.

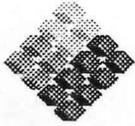
V.H.Parraguez, M. Duchens, M. Prado, **F. Sales**. 2000. Estudio ecográfico del crecimiento prenatal en ovejas Suffolk. XI Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. 25-27 Octubre. Santiago. Chile. (R)

Parraguez G., Víctor Hugo.; Carrasco S., Daniella; **Sales Z., Francisco**; Latorre V., Etel. 2001. Cambios morfológicos y endocrinos durante la pubertad en la hembra guanaca (*lama guanicoe*). Segundo Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos. XI Congreso Nacional de Ovinocultura. 22 al 25 de Mayo. Mérida, México.

**F. Sales**, E. Latorre. 2001. Efecto de la utilización de genotipos carniceros como raza paterna sobre vientres Corriedale en la producción de corderos terminales. Datos preliminares. XXVI Reunión. Sociedad Chilena de Producción Animal. Santiago, 25-27 de julio. P.476-477.

**F. Sales**, E. Latorre. 2001. Condición corporal en ovinos: Llave para acceder a mayores rendimientos. Tierra Adentro N°41 (Nov.-Dic.).

E. Latorre, **F. Sales**, N. Covacevich. 2002. Sistemas pastoriles patagónicos para producción de carne: Ovejas y corderos híbridos multiplican las ganancias. Tierra Adentro N°43 (Mar.- Abr.).

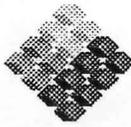


## ACTIVIDADES PROFESIONALES

- 1996 Faenadora y Frigorífico Cordillera. Santiago de Chile. Realiza labores de Inspección Veterinaria de ganado tanto ovino como porcino.
- 1996-1997 Frigorífico O'Higgins S.A.C. Santiago de Chile. Donde lleva a cabo Inspección Veterinaria y sanitaria de ganado porcino
- 1997-1999 Hacienda Chorombo S.A. Santiago de Chile. Médico Veterinario de Planta, a cargo del Sistema de Producción Animal, tanto en producción de ganado vacuno para carne, como para producción láctea.
- 1999-a la fecha Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike. Punta Arenas. XII Región. Se desempeña como investigador, participante del Proyecto "Introducción de genotipos ovinos carniceros y evaluación (Hibridismo) con vientres Corriedale, XII Región, Magallanes".

## PARTICIPACION EN CURSOS COMO DOCENTE

- 2000 Diagnóstico de Gestación y Selección de Ganado por Ultrasonografía en Ovinos. 21 al 24 de Agosto. Centro Regional de Investigación Kampenaike. INIA. Punta Arenas
- 2001 Diagnóstico de Gestación y Selección de Ganado por Ultrasonografía en Ovinos. 4 al 7 de Julio. Centro Regional de Investigación Kampenaike. INIA. Punta Arenas.



**ANEXO 2:  
PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DEL POSTULANTE**



## PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA

### ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	FRANCISCO ANDRES SALES ZLATAR
RUT	
Número de Pasaporte	
Fecha de Nacimiento	20 DE ABRIL DE 1971
Nacionalidad	CHILENO
Dirección particular	CARLOS FORESTI 01680 PUNTA ARENAS
Fono particular	61-232878
Fax particular	
Dirección comercial	ANGAMOS 1056 PUNTA ARENAS
Fono y Fax comercial	61-241048
Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	VALENTINA RAMIREZ P. 61-233878 61-211085 09-2255958



Completar ambas secciones o sólo una de ellas, según corresponda

<b>ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)</b>	
<b>MEDICO VETERINARIO</b>	
Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARAS INIA - Kampenaike 61.312.000-9
Cargo	MEDICO VETERINARIO
Antigüedad	3 AÑOS 3 MESES
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	INVESTIGADOR EN EL AREA DE PRODUCCION OVINA, A CARGO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION E INNOVACION EN EL AREA
Otros antecedentes de interés	
<b>ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL)</b>	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación (detallada)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	



Resumen de sus actividades	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	
Descripción de la principal fuente de ingreso	



Ultimos cursos o actividades de formación en las que ha participado

**Como docente**

2000 y 2001. Diagnóstico de Gestación y Selección de Ganado por Ultrasonografía en Ovinos. 21 al 24 de Agosto. Centro Regional de Investigación Kampenaike. INIA. Punta Arenas .(Fondo INIA)

2001. Seminario Internacional "Actualización en genética: Una herramienta a considerar en producción de carne ovina". (Fondo FIA-INIA).

**Como oyente**

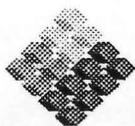
1999. Curso Inseminación Artificial intra-cervical en ovinos. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike. .(Fondo INIA)

2000. Curso de Producción Ovina y Caprina. Agencia Española de Cooperación Internacional. Centro Iberoamericano de Formación. Santa Cruz de la Sierra, 3 al 7 de julio. Bolivia.(Fondo INIA)

2001. Curso Internacional en salud y producción ovina. Valdivia, 17 al 18 de mayo. Universidad Austral de Chile. Facultad de Cs. Veterinarias.(Fondo INIA)



**ANEXO 3**  
**ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE EFECTUA O DICTA LA**  
**ACTIVIDAD DE FORMACIÓN**



## CURRICULUM VITAE

**Name:** Jeffrey Keith Sewell  
**Date of Birth:** 29 July 1954  
**Academic Qualification:** N.Z.C. Draughting – Architectural  
**Language:** English  
**Special Competence:** Ultrasound Animal Pregnancy Testing  
**Professional Experience:**

January 1993 – present Started sheep pregnancy scanning business in Marlborough, New Zealand. Undertook specialist training on a BCF ultrasound scanner in Scotland with the UK top operator. First season in Marlborough 1993 scanned 112,000 sheep for 83 farmers with an accuracy of 97-99%. In 1994 undertook training in Scotland for the identification of triplets and ageing of the foetus.

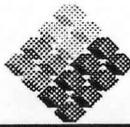
Travelled to Australia in 1996 to gain an overview of rib-eye muscle scanning and back fat measurement in cattle. The business in Marlborough scans in excess of 250,00 sheep per season – the season being April to September. All ewes scanned are for multiple identification. In January and February of every year since 1994 I am contracted to scan 35,000 sheep in the Scottish border area for triplets, with the average lambing percentage being between 200 – 220%.

Over the years training has been given to a range of people including farm veterinarians from New Zealand, Australia and Chile. Have facilitated training courses for the Australasian franchise of BCF ultrasound equipment.

I also work closely with local veterinarians, agricultural research bodies on identification of lambing trends. I collate a comprehensive database on scanning results for my 180 clients in Marlborough whose trend analysis is keenly sought by various national research organizations.



**ANEXO 4**  
**ANTECEDENTES CURRICULARES Y/O**  
**CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN**



## Ultra-sound Pregnancy Testing Course Specifically designed for

Senor Francisco Sales.

### Course:

#### Course Outline

The course is designed as a practical, hands on instruction as opposed to a theoretical course.

You will be on a different farming property each day so you can assess the best location to set up the scanning equipment for best flow of the sheep to be scanned.

You will scan sheep daily under my tuition so that you become proficient in pregnancy analysis as outlined below. You will be assessed at the completion of each days scanning to ensure your understanding of the aspects covered that day.

#### The Equipment

Use of ultra-sound equipment specifically relating to the BCF Oviscan 4 with 170 degree sector radial probe. This includes the setting up of the equipment, adjustment for optimal pregnancy analysis and all aspects of the equipments care when in use.

This equipment will be made available for your training.

#### Probe Use

Use of the sector probe for optimal picture quality. This is the area that most of the course time will be taken up with as it is the most difficult aspect to learn. This will entail you scanning sheep under my supervision to ensure you obtain the best analysis possible.

#### Pregnancy Analysis

Identification of single, twin and triplet conceptions.

Identification of non viable conceptions.

Aging of the conception

Data collection



**ANEXO 5**  
**CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACION DEL POSTULANTE O**  
**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN**

**JEFF SEWELL**  
**ANIMAL SCANNING**  
**R.D.1, Havelock**  
**Marlborough**  
**New Zealand**

**Ph : (03) 5742473**

**Fax : (03) 5742453**

**Email : [jefferswood.sewell@xtra.co.nz](mailto:jefferswood.sewell@xtra.co.nz)**

13<sup>th</sup> May 2002

Dear Senor Sales,

Thankyou for your enquiry about my ultra-sound pregnancy testing course for pregnancy testing sheep transabdominally with a 170 degree sector probe.

I have attached a document outlining the course contents, which I have specifically tailored to suit your requirements given your experience with transrectal ultra-sound. This means that all the course contents are new to you and not covering areas that you are already proficient in.

The course is designed so that you will not only have one on one instruction on the identification of multiple lamb carrying pregnancies, but you will also be in contact with New Zealand farmers and learning about their farming practises.

The course details.

Course duration : July 5<sup>st</sup> 2002 to July 20<sup>th</sup> 2002 inclusive.

Course Location : Blenheim, Marlborough, South Island, New Zealand.

Course Cost : U.S.\$ 1000

Accommodation : U.S.\$ 20 per day

If you have any comments as to the course contents or would like any additional aspects covered please do not hesitate to contact me.



**ANEXO 6  
COTIZACIONES**

COTIZACION 1

**Francisco Sales Z.**

---

De: "jeannette" <jzlatar@vviajes.tie.cl>  
Para: "francisco sales zlatar" <fsales@kampenaike.inia.cl>  
Enviado: Jueves, 23 de Mayo de 2002 03:55 p.m.  
Asunto: tarifa

Señor  
Francisco Sales  
PRESENTE

Esta es la tarifa con Quantas

Santiago AKL	Valor TKT US\$1020.00 TAX US\$ 32.60
AKL Wellington	Valor TKT US\$ 82.00 TAXUS\$ 22.25
Wellington Blenheim	Valor TKT US\$ 153.00 TAXUS\$ 27.21
<b>Totales</b>	<b>TKT US\$ 1255.00</b> <b>TAX US\$ 82.06</b>

Estos pasajes son reserva y emisión a las 24 Hrs  
El tramo AKL WLG POR LA CLASE NO PERMITE CAMBIOS

Atentamente  
Paola Lagunas

V&L Consultores

COTIZACION 2

**Ticket-On-LAN****Tercer Paso: Compre su ticket**[← Volver al Paso 1](#)**Su itinerario es:**

Num Seg	Fecha Salida	Hora Salida	Origen (Aeropuerto)	Fecha Arribo	Hora Arribo	Destino (Aeropuerto)	Vuelo	Cabina
1	03JUL2002	07:55AM	Punta Arenas (PUQ)	03JUL2002	12:10PM	Santiago (SCL)	Lan Chile 296	Turista (N)
2	21JUL2002	07:00PM	Santiago (SCL)	21JUL2002	11:20PM	Punta Arenas (PUQ)	Lan Chile 297	Turista (N)

**Necesitamos algunos datos para confirmar su compra:****① Revisión de tarifas y restricciones:**

Pasajero	Tipo	Tarifa	Impuesto	Total(Pesos Chilenos)
01	Adulto	99.000	8.838	107.838
	Descuento LanChile.com 3%	-2.970	0	-2.970
	<b>TOTAL</b>	<b>96.030</b>	<b>8.838</b>	<b>\$ 104.868</b>

[Otras Tarifas \(Por Pasajero Adulto\)](#)[Mostrar precios en Dólares\(EEUU\)](#)

[Validar certificado de descuento](#)  
[Ver restricciones de la Tarifa](#)



**JEFF SEWELL  
ANIMAL SCANNING  
R.D.1, Havelock  
Marlborough  
New Zealand**

**Ph : (03) 5742473**

**Fax : (03) 5742453**

**Email : [jefferswood.sewell@xtra.co.nz](mailto:jefferswood.sewell@xtra.co.nz)**

13<sup>th</sup> May 2002

Dear Senor Sales,

Thankyou for your enquiry about my ultra-sound pregnancy testing course for pregnancy testing sheep transabdominally with a 170 degree sector probe.

I have attached a document outlining the course contents, which I have specifically tailored to suit your requirements given your experience with transrectal ultra-sound. This means that all the course contents are new to you and not covering areas that you are already proficient in.

The course is designed so that you will not only have one on one instruction on the identification of multiple lamb carrying pregnancies, but you will also be in contact with New Zealand farmers and learning about their farming practises.

The course details.

Course duration : July 5<sup>st</sup> 2002 to July 20<sup>th</sup> 2002 inclusive.

Course Location : Blenheim, Marlborough, South Island, New Zealand.

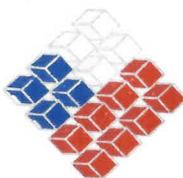
Course Cost : U.S.\$ 1000

Accommodation : U.S.\$ 20 per day

If you have any comments as to the course contents or would like any additional aspects covered please do not hesitate to contact me.



**ANEXO 7**  
**CARTAS DE COMPROMISO DE APORTES DE CONTRAPARTE**



GOBIERNO DE CHILE  
INIA KAMPENAIKE

CARTA COMPROMISO

Yo, Raúl Lira Fernández, en mi calidad de Director del Centro de Investigaciones Kampenaike, mediante la presente, me comprometo a aportar como contraparte, los fondos que se presentan en la propuesta **“ESPECIALIZACION EN HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS REPRODUCTIVAS: LA ULTRASONOGRAFIA COMO METODO DE DIAGNOSTICO GESTACIONAL EN OVINOS Y UNA VIA DE INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”**, a ser presentada al FIA, a su Programa de Formación para la Innovación Agraria.

El aporte de los fondos comprometidos, se extenderán solamente si la propuesta es aprobada.

PUNTA ARENAS, MAYO DEL 2002.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION KAMPENAIKE

