

UN OPTIMIZADOR EN-LÍNEA PARA LA ALIMENTACIÓN DE VACAS LECHERAS

An on-line optimizer for feeding of dairy cows.

Jorge Figueroa Morales

Médico Veterinario Privado, Código Postal 7500864 Providencia, sistemalechero@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

Con el Proyecto Bicentenario “*Red de Internet Rural: Todo Chile Conectado*” que desarrolla este año el Consorcio Entel, subsidiado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, la internet móvil estará disponible en 1.474 localidades rurales de todo el país, beneficiando a 854.979 hogares rurales y logrando que Chile pueda amplificar la oferta de sus servicios TICs, alcanzando el 92% de cobertura poblacional a finales del año 2014.

OBJETIVOS

El objetivo del trabajo fué validar la factibilidad comercial de habilitar un software en-línea para optimizar la alimentación de las vacas lecheras, explorando nuevas herramientas computacionales que permitan desarrollar un sistema de asesoría agropecuaria y transferencia tecnológica on-line.

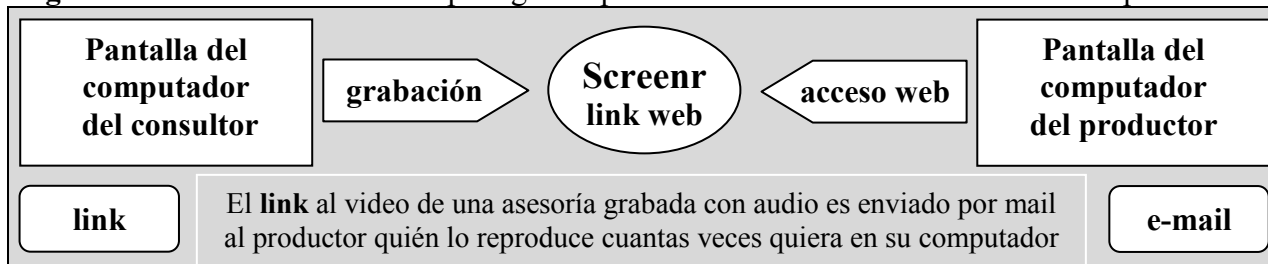
MATERIAL Y MÉTODO

El software “*Un modelo de simulación para alimentación de vacas lecheras*” (Figueroa, 2004) integra las variables que afectan el comportamiento ingestivo, corporal, productivo, nutricional, ambiental y económico de las vacas lecheras en pastoreo de pradera o en sistema de estabulación (con o sin suplementación concentrada), facilitando la comprensión del sistema de producción, entregando argumentos científicos para que los usuarios tomen mejores decisiones económicas.

Funciona con un indicador de eficiencia económica de la energía metabolizable de los alimentos *IEEM* (Figueroa, 2004) y un indicador de eficiencia económica de la proteína metabolizable de los alimentos *IEPM* (Figueroa, 2007). El producto actualmente en etapa de prototipo, funciona como una “*vaca virtual*”, comparando las condiciones actuales con las condiciones óptimas de producción. Es posible separar el producto en una versión de asesoría a la toma de decisiones, y una versión educativa, que funciona como un ejemplo de las situaciones cotidianas al productor.

Para validar comercialmente el uso de esta herramienta en nuestro país, se encuestaron via mail a 147 consultores lecheros de las regiones de Los Ríos y de Los Lagos (respondieron 55) quienes reconocieron que la alimentación es la 2ª preocupación en sus asesorías (1º manejo de praderas) y opinaron que para los productores lecheros es la 4ª preocupación (1ª soluciones clínicas). El 79% de los consultores lecheros señaló no usar nunca software en formulaciones alimenticias para las vacas lecheras, y 23% señaló espontáneamente que utilizaban la planilla Excel (Figueroa, 2010).

Figura 1 Screenr: la herramienta para grabar pantallas en videos de asesoría enviados por e-mail



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

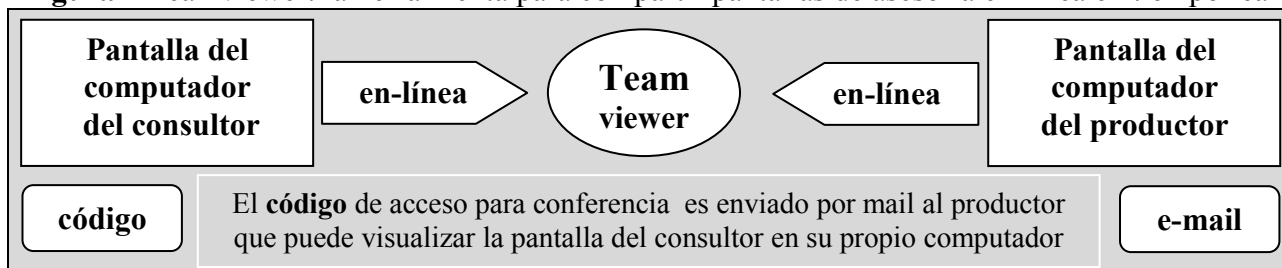
A los consultores lecheros que respondieron la encuesta, se les envió link de acceso a DEMOS en audio y video de 5 minutos que describen el funcionamiento del software desde el portal Screenr:

- <http://screenr.com/jxxx> DEMO 1 vacas Holstein Friesian en estabulación permanente,
- <http://screenr.com/6Yx> DEMO 2 vacas Frisón Negro Chileno en pastoreo de pradera.

Los DEMO fueron aprobados en términos didácticos (con respuestas “es muy bueno” y “fácil de comprender”). En términos técnicos 75% de consultores seleccionaron la respuesta “excelente” y un 25% “buena” (con respuestas “es super interesante lo que se plantea como herramienta de trabajo”). Los aspectos más valorados del prototipo fueron funcionar como “vaca virtual” y “lo sencillo del manejo”, llamando la atención de los consultores “la contrastación económica de las raciones” y “lo dinámico del sistema” (Figuroa, 2010). Siendo la “apariencia” el aspecto del DEMO que menos agradó a los entrevistados, se perfeccionó la interfaz del prototipo en Excel y se minimizó el número de Input and Output del modelo de simulación para facilitar su manejo.

Para la puesta en marcha del sistema en-línea, desde el sitio www.sistemalechero.cl se realizarán demostraciones personalizadas del funcionamiento del software, mediante las dos herramientas computacionales presentadas en esta investigación: Screenr (**Figura 1**) y Teamviewer (**Figura 2**).

Figura 2 Teamviewer: la herramienta para compartir pantallas de asesoría en-línea en tiempo real



CONCLUSIONES

La ampliación de la cobertura rural de internet en nuestro país, ofrece nuevas oportunidades para profesionales innovadores, utilizando las herramientas actuales (screenr, teamviewer, etc.), y otras que se encuentran en desarrollo. En este escenario, la validación comercial del software concluyó “estamos en presencia de un proyecto con altas expectativas comerciales, considerando la positiva valoración de potenciales usuarios, y la disposición a pago de estos” (Figuroa, 2010).

REFERENCIAS

- FIGUEROA J.** 2010. In “*Estudio de Mercado*” de Proyecto OPCS-6309. Innova Chile. CORFO.
- FIGUEROA J.** 2007. Un indicador de la eficiencia de la proteína metabolizable de los alimentos para el balance nutricional y económico de raciones de mínimo costo en un modelo de simulación computacional. Presentación Oral. XXXII Congreso Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. SOCHIPA AG. Valdivia (Chile).
- FIGUEROA J.** 2004. Un indicador de la eficiencia económica de la energía metabolizable de los alimentos para el balance nutricional y económico de raciones para vacas lecheras en un modelo de simulación. XIII Congreso Chileno de Medicina Veterinaria. Valdivia (Chile).
- FIGUEROA J.** 2004. Un modelo de simulación que predice la producción de leche, la concentración de materia grasa, la concentración de proteína verdadera y el cambio de peso corporal de las vacas lecheras. XIII Congreso Chileno de Medicina Veterinaria. Valdivia (Chile).