

Laura Astigarraga

1. DATOS PERSONALES

Departamento de Producción Animal y Pasturas
Facultad de Agronomía
Av. Garzón 780 – 12900 Montevideo

Email: astigarr@fagro.edu.uy

2. ESTUDIOS

a) Títulos de grado y post-grado

Posdoctorado, INRA-Centre Theix, Francia, 2007

Doctorado - Doctorat 3^{ème} Cycle, Université de Rennes I, Francia, 1994

Diplome d'Etudes Approfondis (DEA), Université de Rennes I, Francia, 1991

Ingeniera Agrónoma, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, 1985

b) Tesis defendidas de grado y postgrado

Astigarraga L. 1994. Effet de la fertilisation azotée du raygrass anglais sur la digestion et les quantités ingérées chez la vache laitière au pâturage: conséquences sur les rejets azotés des animaux. Thèse de 3^{ème} cycle, Université de Rennes I, Francia.

Astigarraga L. 1991. Influence de la complémentation énergétique sur la digestion du trèfle blanc chez la vache laitière. DEA, Université de Rennes I, Francia.

Astigarraga L., Bello E. 1985. Control de malezas en distintas alternativas de laboreo para trigo. Tesis de grado, Facultad de Agronomía.

3. ESTUDIOS REALIZADOS

a) Grado

1978-95 Carrera de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

b) Posgrado

1990-1994 Estudios de post-grado, Université de Rennes I, Francia

2006-2007 Posdoctorado, INRA Theix, Francia

c) Otros estudios

2005 - Geografía, Medio Ambiente y nuevas Tecnologías: imágenes satelitales y sistemas de información geográfica (SIG) - Unidad de Educación Permanente – Facultad de Ciencias (30/11 al 17/12/2005).

2005 – Taller de Base de Datos. 20 h. Facultad de Agronomía, Uruguay.

- 2001 – Curso “Recent Advances in Ruminant Nutrition under grazing conditions with particular emphasis in protein utilization”. 30 h. INIA La Estanzuela
- 1997 - Curso de actualización profesional sobre “ Educación a Distancia “. 60 h, Programa de Educación Permanente, Facultad de Ingeniería.
- 1996 - Workshop “Herbage and Animal interaction”. 12 al 15/01, INRA – BBSRC. Clermont-Ferrand, Francia
- 1989 - Curso sobre Enfoque de Sistemas en Investigación Agropecuaria. Introducción a la Modelación. 16/10 al 21/11, Universidad Nacional de la Pampa, Argentina.
- 1988 - Curso de Estadística como apoyo a la investigación. 40 h, Facultad de Agronomía, UDELAR.
- 1988 - Jornadas de Capacitación sobre Pedagogía y sobre Tecnología. 20h, Facultad de Agronomía, UDELAR.
- 1984 - Curso de Economía Agraria “El sector agropecuario en la Economía Nacional”. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo del Uruguay. Montevideo.

4. CARGOS DESEMPEÑADOS

Cargos universitarios

- 2004 a la fecha. Profesor Agregado Producción Lechera por concurso de oposición y meritos, DT, 40 h
- 1996-2004. Profesora Adjunta Producción Lechera, concurso de oposición y meritos, DT, 40 h
- 1996-1997. Profesora Adjunta Fisiología. Facultad de Veterinaria. Contrato CSIC, 18h.
- 1990-1996. Asistente de Producción Lechera concurso de oposición y meritos, 30 h
- 1986-1989. Ayudante de Producción Lechera, concurso de oposición y meritos 30 h

5. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

La principal contribución ha estado dirigida a revalorizar la importancia de los sistemas pastoriles para nuestras condiciones de producción, analizando los cuellos de botella de los mismos con una visión sistémica.

Este trabajo fue impulsado por la constatación de la problemática asociada al ciclo corto de las praderas de las principales rotaciones forrajeras utilizadas en lechería. La información de predios lecheros muestra que las mezclas forrajeras predominantes para la implantación de las praderas incluyen leguminosas con gramíneas anuales o bianuales. Un alargamiento de los ciclos de pastura de las rotaciones forrajeras permitiría reducir la incidencia del “hueco” de otoño en la base forrajera y por ende las consecuencias asociadas a esta problemática (sobrepastoreo de las pasturas más productivas, subalimentación del rodeo, pérdida de eficiencia en el uso del concentrado). En este sentido, la inclusión de gramíneas perennes en las mezclas permitiría agregar estabilidad y longevidad a la oferta forrajera. En función de ello, en los últimos 5 años se apuntó a caracterizar el valor nutricional de las principales de gramíneas invernales para la producción de leche, a lo largo de su ciclo productivo y entre años. A este trabajo, se ha adicionado recientemente el análisis del potencial de uso de gramíneas estivales.

Se ha avanzado en la conceptualización de las condiciones que permiten a los sistemas de producción existentes evolucionar y mantenerse en un contexto cambiante e incierto,

asegurando al mismo tiempo una performance dentro de rangos aceptables (resultados productivos, resultados económicos, etc.). Este será un insumo para el estudio que se ha iniciado sobre de la capacidad de adaptación de los sistemas pastoriles a la variabilidad climática.

Finalmente, se ha incorporado el análisis del impacto ambiental de los sistemas pastoriles apuntando a cuantificar el mismo (en particular las emisiones de GEI) y a proponer medidas de re-diseño que permitan reducir dicho impacto. Este es un trabajo original para nuestras condiciones, con una relevancia estratégica para un país agroexportador como es Uruguay.

5.1 Actividades de creación de conocimiento documentadas

5.1.a Publicaciones

a- artículos científicos o académicos publicados

- ASTIGARRAGA, L., INGRAND S. 2011. Production flexibility in extensive beef farming systems. *Ecology and Society* 16(1): 7. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art7/>
- SARAVIA, C; ASTIGARRAGA, L; VAN LIER, E; BENTANCUR, O. 2011. Impacto de las olas de calor sobre variables fisiológicas y productivas de vacas lecheras en Salto (Uruguay). *Agrociencia* (aceptado)
- MARICHAL M.J.; CARRIQUIRY M.; ASTIGARRAGA L.; TRUJILLO A.I., 2010. N fractionation, degradability, intestinal digestibility, and adequacy for ruminal microbial activity of cultivated legumes. *Livestock research for rural development* 22(2), article 23. <http://www.lrrd.org/lrrd22/2/mari22023.htm>
- GERBER, M; L. ASTIGARRAGA; BOCKSTALLER, C.; FIORELLI, J.L; HOSTIOU, N.; INGRAND, S.; MARIE, M.; SADOK, W.; VEYSSET, P.; AMBROISE R., PEIGNÉ J., PLANTUREUX S., COQUIL X., 2009. Le modèle Dexi-SH* pour une évaluation multicritère de la durabilité agro-écologique des systèmes élevage laitier herbager. *Innovations Agronomiques* 4 : 249-252, www.inra.fr/ciag/content/download/3288/29938/version/.../34-Gerber.pdf
- ASTIGARRAGA L., PEYRAUD J.L., DELABY L., 2002. Effect of level of the nitrogen fertilization and the protein supplementation on the herbage intake and the nitrogen balance of grazing dairy cows. *Animal Research* 51 (4): 279-293 http://animres.edpsciences.org/index.php?option=com_toc&url=/articles/animres/abs/2002/04/contents/contents.html
- PEYRAUD J.L., ASTIGARRAGA L., 1998. Review of the effect of nitrogen fertilization on chemical composition, intake, digestion and nutritive value of fresh grass: consequences on animal nutrition and N balance. *Animal Feed Science and Technology* 72 (3): 235-259 <http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/anifee/article/PIIS0377840197001910/abstract>
- PEYRAUD J.L., ASTIGARRAGA L., FAVERDIN P., 1997. Digestion of fresh perennial ryegrass fertilized at two levels of nitrogen by lactating dairy cows. *Animal Feed Science and Technology* 64 (2): 155-171 <http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/anifee/article/PIIS0377840196010565/abstract>

b- libros publicados

- ASTIGARRAGA L., ALVAREZ J., (Eds.) 2006. Funcionamiento y toma de decisiones e predios familiares: nuevos métodos de estudio. Proyecto ALFA – NERUDA (Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola). Chile, 33 pp.
- ALVAREZ J., ASTIGARRAGA L., (Eds.) 2006. Sustentabilidad de las empresas lecheras familiares: gestión de los sistemas de producción. Proyecto ALFA – NERUDA (Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola). Chile, 42 pp.
- CABRERA C., ASTIGARRAGA L., SAADOUN A., (Eds.) 2003. Calidad de Alimentos y Calidad de Productos de Origen Animal: bases moleculares, fisiológicas, nutricionales y tecnológicas de la calidad de los alimentos. Uruguay, 240 pp. ISBN: 9974394861.

c- capítulos de libros

- ASTIGARRAGA L., ALVAREZ J., ZANOTTA G., 2007. Principales características de los sistemas de producción de leche de tipo familiar y de tipo empresarial en Uruguay. Perspectivas de desarrollo de nuevos métodos de estudio de la gestión empresarial. In Documentos de Gestión: costos de la producción lechera Cuba, Costa Rica, Brasil, Uruguay y Chile (estudios de caso). Proyecto ALFA – NERUDA (Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola). Chile, 16 - 28
- ASTIGARRAGA L., 2003. El manejo de la alimentación como herramienta para modificar la composición química de la leche. In Calidad de Alimentos y Calidad de Productos de Origen Animal: bases moleculares, fisiológicas, nutricionales y tecnológicas de la calidad de los alimentos. Eds. C.Cabrera, L.Astigarraga, A.Saadoun. Montevideo, Uruguay. 135 -151.
- ASTIGARRAGA L., 1997. Técnicas para la medición del consumo de rumiantes en pastoreo. In Simposio sobre avaliação de pastagens com animais. Eds. Cabreira Jobim et al., Maringá, Brasil, 1-23

d- documentos de trabajo

- ASTIGARRAGA L., 2008. La Flexibilité des systèmes d'élevage extensifs dans la région du Limousin. Projet ADD – DISCOTECH (DISpositifs innovants pour la CONception et l'évaluation de systèmes TECHniques), INRA, SAD, UMR1273 Métafort, équipe TSE, France. 138 p.
- ALVAREZ, J. ASTIGARRAGA, L., ZANOTTA, G. 2006. Resultados de la Encuesta de Caracterización de los Productores Lecheros Uruguayos: I Caracterización social y técnico-productiva. In Memorias de la Reunión de Oviedo Proyecto Alfa-Neruda, pag. 95-108
- ASTIGARRAGA, L., ALVAREZ, J. 2006. Modelos de generación y transferencia de innovaciones: la incorporación de la visión sistémica. In Astigarraga, L. y Alvarez, J. (Eds) Funcionamiento y toma de decisiones en predios familiares: nuevos métodos de estudio. Diciembre 2006, Facultad de Agronomía Montevideo, pag. 2-5

- ÁLVAREZ, J., ASTIGARRAGA, L. 2005. La Producción Lechera en el Uruguay, in Proyecto Alfa Neruda: Documento de Trabajo N° 1 Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola, Valdivia, 22 al 28 de Mayo de 2005.
- ASTIGARRAGA, L, ÁLVAREZ, J. 2005. Uruguay en el mercado internacional de lácteos: desafíos y oportunidades, in Documento de Trabajo N° 2. Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola, Ancona, 10 al 14 de Octubre de 2005.
- ASTIGARRAGA L., 2004. Desafíos técnicos de la intensificación. In "Intensificación en Lechería: la alternativa rentable". FPTA 101, INIA-FUCREA, Facultad de Agronomía. 25 pp.
- ASTIGARRAGA L., 2003. Planteos de intensificación en empresas CREA. In "Intensificación en Lechería: ¿Dónde estamos hoy?". FPTA 101, INIA-FUCREA, Facultad de Agronomía. 8 pp.
- ASTIGARRAGA L., 2002. Estrategias para aumentar el número de vacas y la producción individual. In "Intensificación en Lechería: ¿una alternativa rentable?" FPTA 101, INIA-FUCREA, Facultad de Agronomía. 9 pp.
- ASTIGARRAGA L., 1999. Estrategias de alimentación para aumentar la calidad composicional de la leche. Proyecto de Validación Tecnológica (PROVA) MGAP.

e- trabajos enviados para su publicación en revistas arbitradas

- ASTIGARRAGA, L., BIANCO, A., COLZADA, E., JUANICOTENA, A. Efecto del agregado de urea y de la molienda sobre la conservación del poroto de soja con humedad intermedia. Revista AAPA (aceptado)
- GONZÁLEZ G., ASTIGARRAGA L. Productividad de vacas lecheras en pasturas de festuca o de dactylis. AGROCIENCIA (enviado)

5.1.c Desarrollos tecnológicos

- ASTIGARRAGA L., DE MELLO N., MATTOS F., 2003. Modelo de Decisión Lechero por Programación Lineal (CD rom). FPTA 101, INIA-FUCREA-Facultad de Agronomía

5.2 Presentación de trabajos en Congresos

- MODERNEL P., PICASSO V., ASTIGARRAGA L. 2011. Emisiones de gases de efecto invernadero en tres sistemas de producción ganaderos de invernada de Uruguay. 3^{er} Congreso Internacional y 12^o Congreso Nacional de Investigación Socioeconómica y Ambiental de la Producción Pecuaria, "Producción Ganadera, Justicia Alimentaria y Cambio Climático" Morelia, Michoacán - 18, 19 y 20 de Mayo de 2011
- ASTIGARRAGA L., GONZÁLEZ P., 2010. Productividad de vacas lecheras en pasturas de festuca o de dactylis. In Resúmenes del III Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal, Montevideo, 4-5 noviembre.
- LLANOS E., ASTIGARRAGA L., PICASSO V. 2010. Eficiencia Energética de Predios Lecheros en Uruguay. In Resúmenes del III Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal, Montevideo, 4-5 noviembre.
- MODERNEL P, PICASSO V., ASTIGARRAGA L 2010. Modeling GHG emissions of beef cattle production systems in Uruguay. In Proceedings of the Greenhouse Gases

- and Animal Agriculture Conference, 3-8 October, Banff, Canada, <http://www.ggaa2010.org/abstracts.shtml>
- ASTIGARRAGA L., CHIA E., INGRAND S. 2008. Production flexibility in extensive beef farming systems in the Limousin region. In the 8th International Farming System Association Meeting, Workshop Adaptive Farming Systems, Clermond-Ferrand, France. pp. 385-392. http://ifsa.boku.ac.at/cms/fileadmin/Proceeding2008/2008_WS3_04_Astigarraga.pdf
- ASTIGARRAGA L, INGRAND S. 2008. Le caractère herbager extensif est-il source de flexibilité des élevages bovins viande? Analyse de la trajectoire de 7 exploitations en Limousin sur 15 ans. 15^e Journées de la Recherche sur les Ruminants, Systèmes d'élevage. <http://www.journees3r.fr/spip.php?article2654>
- ASTIGARRAGA, L; DEL PINO, A. AND IRISARRI, P 2008. Enteric methane and nitrous oxide emissions from dairy cattle estimated with different methodologies in Southern Uruguay. In LEARN (Livestock Emissions & Abatement Research Network) Workshop, 22-24 July 2008. Uruguay. <http://www.congresos-rohr.com/learn/paginasi/temas.html>
- IRISARRI, P.; ASTIGARRAGA, L.; CARDOZO, E.; DEL PINO, A.; FERREIRA, M.; GARCÍA, A.; MARTINO, D.; METHOL, M.; MIERES, J.; OYHANTCABAL, W.; PIAGGIO, L.; TRUJILLO, A. 2008. (Expert Group for Emission Factors coordinated by the Climate Change Unit. DINAMA, MVOTMA. Montevideo, Uruguay), 2008. Estimation of uruguayan emission factors for CH₄ from enteric fermentation and direct N₂O emissions from agricultural soils with grazing animals. In LEARN (Livestock Emissions & Abatement Research Network) Workshop, 22-24 July 2008. Uruguay. <http://www.congresos-rohr.com/learn/paginasi/temas.html>
- GERBER, M; L. ASTIGARRAGA; BOCKSTALLER, C.; FIORELLI, J.L; HOSTIOU, N.; INGRAND, S.; MARIE, M.; SADOK, W.; VEYSSET, P.; PLANTUREUX, S.; COQUIL, X. Le modèle Dexi-SH* pour une évaluation multicritère de la durabilité agro-écologique des systèmes élevage laitier herbager. In DinABio: Développement & innovation en agriculture biologique, Montpellier. 2008
- ASTIGARRAGA L., INGRAND S., 2007. Extensive farming as a source of flexibility in Limousin beef systems Analysis of a 15-year trajectory of seven farms in the Limousin region (France). In the 58th Congress of the European Federation of Animal Science, Dublin, Ireland. http://www.eaap.org/Previous_Annual_Meetings/2007Dublin/Papers/S13_07_Astigarraga.pdf

5.3 Actividades como conferencista invitado

2011. Astigarraga L., Picasso V., Cruz G. ¿Cómo se adaptan los sistemas de producción animal pastoriles a la variabilidad climática? XV Congreso Latinoamericano de Buiatría y las XXXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría, 8-10 junio. Paysandú.
2010. Sustentabilidad de los sistemas de producción ganaderos: amenazas y oportunidades. III Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Montevideo.

2010. Emisiones de GEI por la ganadería In 1er. Congreso de Asesores CREA "La Producción Animal del Uruguay de los próximos 10 años: cómo será, dónde se ubicará, qué dimensiones tendrá", Montevideo.
2004. Desafíos técnicos de la intensificación. In "Intensificación en lechería: la alternativa rentable". Convenio de Validación Empresaria INIA - FUCREA, Facultad de Agronomía. Intendencia Municipal de Montevideo. Mayo, Montevideo.
2002. Estrategias para la mejora del resultado económico de las empresas lecheras. Planteos Técnicos de Intensificación en empresas lecheras. In "Intensificación en lechería: una alternativa rentable?". Convenio de Validación Empresaria INIA-FUCREA. Abril, INIA La Estanzuela, Colonia.

5.4 Participación en proyectos de investigación

- 2009-2012. Introducción y domesticación de gramíneas forrajeras estivales perennes nativas. Concursado y financiado por el FPTA del INIA. Responsable de los ensayos de evaluación de calidad de las gramíneas con animales.
- 2009-12 Evaluación de la sustentabilidad de las explotaciones lecheras familiares. Se detalla en el plan de trabajo los objetivos y metodología de este proyecto. Concursado y financiado por el FPTA del INIA. Responsable del seguimiento y modelación de las prácticas de alimentación de los predios analizados.
- 2008-2011. Variación de la emisión de metano de vacas lecheras en pastoreo. Concursado y financiado por CSIC I+D. Responsable del proyecto.
- 2005-2007 Proyecto Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola, una contribución al desarrollo de las capacidades de gestión, Programa Alfa de la Unión Europea. Integrado las Universidades Austral de Chile, Federal Rural de Río de Janeiro de Brasil, Nacional de Costa Rica, Gramma de Cuba, de la Republica de Uruguay y por Europa las Universidades de Oviedo de España, Purpan de Francia, de la Marche de Italia, y la de Lund de Suecia. Responsable el equipo de la Facultad de Agronomía-UdelaR.
- 2002-2005. Biodisponibilidad de los macro y microminerales de las pasturas y fuentes orgánicas e inorgánicas para el ganado de alta producción. Concursado y financiado por LIA-BID. Responsable de la puesta a punto de la técnica *in sacco* y de las mediciones para la evaluación de la biodisponibilidad de minerales de las pasturas en los animales.
- 1996-1999. Degradabilidad y aporte energético de pasturas cultivadas para vacas lecheras. Concursado y financiado por CSIC Sector Productivo. Responsable de todas las mediciones y análisis de las evaluaciones de caracterización de las pasturas y de las pruebas en ovinos.

5.5 Dirección de tesis de posgrado

- SARAVIA C. Efecto del estrés calórico sobre las respuestas fisiológicas y productivas de vacas Holando y Jersey. Tesis de Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal. Facultad de Agronomía. Uruguay. Tutora. DEFENSA: 7/12/2009
- DINI Y. Variación de la emisión de metano de vacas lecheras en pastoreo (Ingreso a la Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal 2009). Tutora

- MODERNEL P. Evaluación y modelación de emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de producción ganaderos de invernada pastoril y en confinamiento de Uruguay. (Ingreso a la Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal 2010). Co-Tutora
- CAORSI L. Adaptación de los sistemas de producción de leche a la variabilidad climática (Ingresos a la Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal 2010). Tutora.
- LLANOS E. Eficiencia energética de predios lecheros en Uruguay (Ingreso a la Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal 2009). Co-Tutora
- LIZARRALDE C. Análisis y propuestas de mitigación de la Huella de Carbono de predios lecheros con diferente nivel de intensificación (Ingreso a la Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal 2011). Tutora

5.6 Formación de investigadores y contribución a la formación de grupos de investigación

2010. Tutora de la tesis de grado del Ing. Agr. Pablo González, que ha demostrado una vocación por la investigación y continuará estudios de posgrado en el área de la Bioestadística (actualmente tiene un contrato en el Departamento de Estadística y Cómputos de la Facultad).
2010. Creación del Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática en el Espacio Interdisciplinario, que promueve la formación de jóvenes investigadores por medio de tesis de maestría en temas de Adaptación de los Sistemas Productivos al CC.
2009. Tutora de la formación de posgrado de la Ing. Agr. Celmira Saravia, Asistente (G 2) de Agrometeorología, en el área de la Bioclimatología aplicada a los animales. Esta área se encontraba rezagada con respecto a la Bioclimatología aplicada a los vegetales en la Facultad de Agronomía.
- 2009 a la fecha. Tutora de la formación de posgrado de la Ing. Agr. Yoana Dini, Asistente (G 2) del Grupo Disciplinario de Nutrición (DPAyP). Esta docente se esta formando en un área nueva en el país como es la medición de GEI en animales en pastoreo.
1999. Tutora de la Ing. Agr. Sylvia Borucki.(G2, 40 h) en CSIC Iniciación a la Investigación con el proyecto "Valoración de descartes de cosecha hortifrutícola como alimentos para ganado lechero: manzana de descarte". A su cargo estuvo la redacción de los protocolos experimentales y supervisión de la preparación quirúrgica de las vacas para la colocación de las cánulas de rumen y de duodeno (trabajo realizado por el Equipo del Dr. Torquia, en la Facultad de Veterinaria). Participó en la dirección de la tesis de 2 estudiantes que presentarán parte de los resultados de esta investigación como trabajo final (Sicilia M., Sosa N., 2001).
1998. Tutora de la formación en investigación del Bach. Alejandro Brito (becario contratado con fondos CIDEA de la Facultad de Veterinaria) en el proyecto "Síntesis proteica a partir de la urea endógena en ovinos carenciados en proteína". Actualmente el MDV Brito es Asistente del Departamento de Nutrición de la Facultad de Veterinaria.
1998. Contraparte por la Facultad de Agronomía junto al Dr. Cirio (Facultad de Veterinaria) de las formaciones de postgrado que realizan en la Universidad de

Liege (Bélgica) de los Ings. Agrs. Andrea Álvarez (Doctorado) y Francisco Dieguez (DEA concluido en 2001) en el área de Nutrición y Metabolismo de Rumiantes, en el marco de un Programa de ALFA-CEE, entre la Ecole Nationale Veterinaire de Lyon (Francia), Université de Liège (Bélgica), Universidad de Zaragoza (España) y la Universidad de la República (Facultad de Veterinaria). Actualmente la Ing. Álvarez es docente contratada del DPAyP, desempeñándose en temas vinculados a su formación. El Ing. Dieguez es funcionario del Instituto Pan Agropecuario donde se desempeña en el área de impacto ambiental de los sistemas de producción, colaborando a su vez en la maestría de Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal.

5.9 Becas y pasantías

2006. Beca de la ANR (Agence Nationale de la Recherche, Francia) para realizar una estadía de posdoctorado

1990. Beca del Gobierno Francés para realizar el Diplôme d'Etudes Approfondis en la Université de Rennes I. Francia.

1991. Beca del Gobierno Francés para realizar el Doctorat (Nouvelle Thèse) de la Université de Rennes I. Francia.

5.10 Asociaciones científicas a las pertenece

1996 a la fecha. Asociación Uruguay de Producción Animal

6. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

6.1 Actividades

6.1.a Cursos a nivel de grado

2006-2010. Curso de Producción Lechera para estudiantes de cuarto año de la Carrera de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, docente responsable del curso.

2006-2010. Curso Calidad de Pasturas y Utilización Animal para estudiantes de quinto año de la Carrera de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, docente responsable del curso.

2006-2010. Curso de Evaluación y Manejo de Alimentos de la Carrera de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, integrante del equipo docente.

2006. Curso de Fisiología de la Licenciatura de Biología y Bioquímica, de la Licenciatura de Biología de la Facultad de Ciencias, integrante del equipo docente

6.1.b Cursos a nivel de posgrado

2011. Curso La Variabilidad y el Cambio Climático como problema ambiental. Maestría de Ciencias Agrarias. Integrante del grupo docente. Mayo.

6.1.c Dirección de tesis de grado

- GONZÁLEZ P. 2010. Productividad de vacas lecheras pastoreando praderas con diferentes gramíneas perennes. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía. Directora
- COLZADA, E. 2009. Métodos de conservación en el predio del poroto de soja cosechado húmedo. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía. Directora
- DIGENOVA R., 2006. Influencia de la dieta y del tiempo de incubación sobre la liberación in situ de macrominerales en alfalfa. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía. Directora.
- BERTINI A., 2006. Relevamiento y análisis de los sistemas de pago de la leche en Uruguay. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía. Directora.

6.2 Publicaciones docentes

- ASTIGARRAGA L. Valor nutritivo de los forrajes frescos. Material docente para el Curso de Evaluación de Alimentos, Facultad de Agronomía. 23 pp.
- ASTIGARRAGA L. Pasturas y producción otoño-invernal: análisis de la producción y de la alimentación del rodeo lechero. Material docente para el Curso Calidad de Pasturas y Utilización Animal, curso optativo de 5º año, 12 pp.

6.3 Enseñanza extra-curricular y actividades de educación permanente

2010. Curso Alimentación de la vaca lechera de alta producción (Módulo Otoño-Invierno). Educación Permanente de la Facultad de Agronomía, Montevideo, 3-4 de junio.
2009. Curso Alimentación de la vaca lechera de alta producción (Módulo Otoño-Invierno). Educación Permanente de la Facultad de Agronomía, Montevideo, 4-6 de mayo.
2008. Curso Alimentación de la vaca lechera de alta producción (Módulo Primavera-verano). Educación Permanente de la Facultad de Agronomía, Florida, 5-6 y 19-20 de setiembre.
2007. Curso Prevención de rengueras en bovinos lecheros en sistemas pastoriles. Educación Permanente de la Facultad de Agronomía, Montevideo, 8-10 octubre.

7. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

7.1. Artículos de divulgación

- ASTIGARRAGA L., PICASSO V. 2010. Emisiones de GEI por la ganadería In 1er. Congreso de Asesores CREA "La Producción Animal del Uruguay de los próximos 10 años: cómo será, dónde se ubicará, qué dimensiones tendrá", 2-3 agosto, Montevideo.
<http://www.fucreea.org/informacion/index.php?Typeld=19&ClassId=101&Id=771>
- ASTIGARRAGA L., CRUZ G, PICASSO V, DE TORRES M.F, TERRA R, GÓMEZ M., IRISARRI P, CAFFERA M, DEL PINO A., OYHANTÇABAL W, GAZZANO I, CHIAPPE M, ACHKAR M, BIDEGAIN M BAETHGEN W, 2010. Centro Interdisciplinario "Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática" de la Universidad de la República. Seminario

- En_Clave Inter del Espacio Interdisciplinario, 11 - 12 de noviembre, Montevideo (a publicarse en 2011 por el EI)
- BERTINI A, ASTIGARRAGA L., Fossatti M. 2006. Relevamiento y análisis de los sistemas de pago de la leche en Uruguay. Anuario OPYPA 2006, 5 pp. www.mgap.gub.uy/opypa/.../45%20-%20PAGO%20LECHE.pdf
- ASTIGARRAGA L., 2004. Cómo intensificar inteligentemente un tambo y no morir en el intento. Conexión tecnológica (publicación digital) N° 46, junio.
- ASTIGARRAGA L., 2001. CIPIL. Desarrollo tecnológico de nuestros sistemas de producción. Revista FUCREA 215, 23 -25.
- ASTIGARRAGA L., 1998. Ensilaje de maíz en la dieta de vacas lecheras. Revista FUCREA 194, 19 -22.
- ASTIGARRAGA L., 1996. Planificación de la alimentación invernal y formulación de raciones para vacas lecheras. Revista FUCREA 186, 12 -16.

7.2. Conferencias, charlas y actividades de divulgación

2010. Emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) por la ganadería, y situación de Uruguay. Expo-Prado 2010, 13 setiembre, Montevideo.
2009. Maíz Blanco Cangüé: una variedad adaptada y de buena calidad. Jornada para Productores, Centro Regional Sur, 13 de noviembre y 4 de diciembre
2009. Nutrición de rumiantes en condiciones de aguda escasez de forraje. Jornada de capacitación para técnicos, organizada en conjunto entre Facultad de Agronomía, Plan Agropecuario, CNFR e INIA a solicitud del Consejo Agropecuario Departamental (CAD). Centro Regional Sur, 20 de febrero.
2009. Medidas para Mitigar los Efectos de la Sequía. Jornada de capacitación para técnicos, organizada en conjunto entre Facultad de Agronomía, Plan Agropecuario, CNFR e INIA a solicitud del Consejo Agropecuario Departamental (CAD). Miércoles 25 de marzo en la SFR San Jacinto, 25 de marzo.
2009. Incorporación de gramíneas perennes en las mezclas forrajeras de sistemas lecheros. In Manejo de Recursos Naturales en Predios Lecheros, Organizada por el PPR (MGAP), 3 de Setiembre.
2005. Reservas de primavera: henilaje o ensilaje? Calidad de las reservas y costos de producción. Jornada para técnicos lecheros del CAPTA. 15 de Agosto
2004. Pasturas y producción otoño-invernal en un tambo CREA. Jornada CREA: "El éxito de una rotación estable". 12 de noviembre, Florida.
2003. Manejo de pasturas para disminuir la incidencia del sobrepastoreo. Jornada CREA de la Comisión InterCREA de Producción Intensiva de Leche (CIPIL), 23 de setiembre, Florida.
2003. Recría de vaquillonas. Jornada CREA de la Comisión InterCREA de Producción Intensiva de Leche (CIPIL), 29 de julio, Colonia.
2002. Taller para técnicos asesores lecheros sobre alternativas técnicas para primavera verano en sistemas de producción de leche, 12 de setiembre, Centro Regional Sur de la Facultad de Agronomía, Canelones.
2001. Jornada de Difusión de Resultados de Investigación en Lechería "Alternativas de uso de reservas forrajeras y verdeos de verano en el tambo". 28 de noviembre, Centro Regional Sur de la Facultad de Agronomía, Canelones.

7.3. Entrevistas en medios de comunicación

2002. La investigación en Producción Lechera en la Facultad de Agronomía. Emisión de radio CX36. Montevideo.

2000. Emisión de televisión (Canal 5 - AGROINFORME)

- Consecuencias de la seca a nivel productivo en los tambos

- Como afrontar las consecuencias de la sequía en otoño-invierno

8. ACTIVIDADES GOBIERNO Y GESTION UNIVERSITARIA

2010 a la fecha. Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática del Espacio Interdisciplinario de la Universidad. Coordinadora alterna.

2009. Directiva Del centro Regional Sur. Integrante por el Orden Docente.

2008 a la fecha. Integrante por el Area Agraria de la Mesa Tecnológica Láctea que agrupa diversas instituciones vinculadas al sector lácteo.

2008 a la fecha. Coordinadora de la Orientación Ciencia Animal de la Maestría de Ciencias Agrarias

2007-2008. Integrante por DPAyP, Facultad de Agronomía, del grupo interinstitucional de expertos convocado para colaborar en la confección del 3er Inventario Nacional de Gases con Efecto Invernadero. DINAMA, MVOTMA, Montevideo.