

CURRICULUM VITAE

1. DATOS PERSONALES

MARIA LAURA ASTIGARRAGA FERNANDEZ

E-mail: 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 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

1978-85 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 - 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,

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 Enfoque de Sistemas en Investigación Agropecuaria. Introducción a la Modelación. 16/10 al 21/11, Universidad Nacional de la Pampa, Argentina.

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 ULTIMOS 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 problemática asociada al ciclo corto de las praderas de las principales rotaciones forrajeras utilizadas en lechería. 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 el estudio de la flexibilidad de los sistemas de producción pastoriles para evolucionar y mantenerse en un contexto cambiante, 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.

5.1 Actividades de creación de conocimiento documentadas (últimos 5 años)

5.1.a Publicaciones

a- artículos científicos publicados

- LLANOS E., ASTIGARRAGA L., JACQUES R., PICASSO P., 2013. Eficiencia energética en sistemas lecheros del Uruguay. *Agrociencia* (aceptado)
- DINI Y., GERE J., BRIANO C., MANETTI M., JULIARENA P., PICASSO V., GRATTON R., ASTIGARRAGA L. 2012. Methane Emission and Milk Production of Dairy Cows Grazing Pastures Rich in Legumes or Rich in Grasses in Uruguay. *Animals*, 2: 288-300. **Disponible en internet:** <http://www.mdpi.com/2076-2615/2/2/288>
- RIVERO M.J., URIOSTE J.I., ASTIGARRAGA L., ROVERE G., 2012. Objetivos de selección para un sistema productivo lechero basado en pasturas, utilizando un modelo de simulación bioeconómico. 1301. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*. 2012. Vol. 20, Núm. 1-2: 37-46. **Disponible en internet:** http://www.alpa.org.ve/ojs/index.php/ojs_files/article/viewFile/731/688
- GONZÁLEZ P., ASTIGARRAGA L. 2012. Productividad de vacas lecheras en pasturas de Festuca o de Dactylis. *Agrociencia Uruguay* (16) 1: 160-165. **Disponible en internet:** <http://www.scielo.edu.uy/pdf/agro/v16n1/v16n1a19.pdf>
- ASTIGARRAGA L., BIANCO A., COLZADA E., JUANICOTENA A. 2011. Efecto del agregado de urea y de la molienda sobre la conservación del poroto de soja con humedad intermedia. *Revista Argentina de Producción Animal* 31 (2): 91-101
- ASTIGARRAGA L., INGRAND S. 2011. Production flexibility in extensive beef farming systems. *Ecology and Society* 16(1): 7. **Disponible en internet:** <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 Uruguay* (15) 1: 93-102 **Disponible en internet:** <http://www.scielo.edu.uy/pdf/agro/v15n1/v15n1a11.pdf>
- 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. **Disponible en internet:** <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, **Disponible en internet:** <http://www.inra.fr/ciag/content/download/3288/29938/version/.../34-Gerber.pdf>

b- artículos científicos en revisión

- MODERNEL P., ASTIGARRAGA L, PICASSO V. Modeling greenhouse gas emissions and environmental trade offs in grazing and confined beef systems in uruguay. *Agricultural Systems* (en revisión)

c- libros publicados

- PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L.; CRUZ, G.; TERRA, R (Eds) 2012. Cambio y variabilidad climática: Respuestas interdisciplinarias. 2012. Nro. de páginas: 125 p
- ASTIGARRAGA L., ALVAREZ J., (Eds.) 2007. 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.

d- capítulos de libros

- BOSSI, J.; PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L.; CRUZ, G.; GARCÍA CARTAGENA, M. III SEMANA DE REFLEXIÓN SOBRE CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA. 2011. Número de volúmenes: 1, Nro. de páginas: 136, ISSN/ISBN: 9789974
- ASTIGARRAGA, L., CRUZ, G., PICASSO, V., DE TORRES, M.F., TERRA, R., GÓMEZ, M., IRISARRI, P., CAFFERA, M., DEL PINO, A., OYHANTCABAL, W., GAZZANO, I., CHIAPPE, M., ACHKAR, M., BIDEGAIN, M., BAETHGEN, W. 2011. Centro Interdisciplinario Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática. In. Espacio Interdisciplinario–UDELAR. En Clave-Inter 2010. Reflexiones sobre la interdisciplina en la Universidad de la República. Montevideo. pp. 43 a 50.
- 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

e- documentos de trabajo

- PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L.; CRUZ, G. 2012. Sensibilidad y Capacidad Adaptativa de agroecosistemas a la variabilidad y cambio climático. Informe de avance del proyecto TCP FAO 3302 Fase 2, MGAP- CIRCVC
- MODERNEI, P.; PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L. 2011. Informe final del Proyecto de Asistencia Técnica al Instituto Nacional de Carnes (INAC). Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de invernada vacuna en Uruguay.
- DINI Y., GERE J., BRIANO C., MANETTI M., JULIARENA P., PICASSO V., GRATTON R., ASTIGARRAGA L. 2012. Methane Emission and Milk Production of Dairy Cows Grazing Pastures Rich in Legumes or Rich in Grasses in Uruguay. International Symposium on Emissions of Gas and Dust from Livestock, June 2012, Saint-Malo, France
- ASTIGARRAGA L., 2008. La Flexibilité des systèmes d'élevage extensifs dans la région du Limousin. Projet ADD – DISCOTECH (DISpositifs innovants pour la COncption 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 Nº 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 Nº 2. Nuevas Empresas Rurales y Desarrollo Agrícola, Ancona, 10 al 14 de Octubre de 2005.

5.2 Presentación de trabajos en Congresos

- LOPEZ, A.; TEJERA, M.; SPERANZA, P.; GONZÁLEZ, P.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2012. Mezclas forrajeras con Paspalum logran mayor productividad y menor enmalezamiento estival que mezclas convencionales. Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos , Montevideo
- TEJERA, M.; LOPEZ, A.; GONZÁLEZ, P.; BOGGIANO, P.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2012. Contribución del grupo funcional gramínea perenne estival a la productividad y estabilidad de comunidades vegetales herbáceas sembradas en Uruguay , XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriápolis
- TEJERA, M.; LOPEZ, A.; SPERANZA, P.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2012. Mezclas forrajeras con gramíneas perennes estivales mejoran producción en verano sin reducir producción invernal, IV Congreso Uruguayo de la Producción Animal AUPA , Montevideo
- ÁLVAREZ J., GRAU M., ASTIGARRAGA L., 2012. Percepciones sobre las fortalezas y debilidades al desarrollo de la lechería en cuencas no tradicionales: el caso de Cerro Largo. 1er Congreso de Ciencias Sociales Agrarias “Desafíos y Contribuciones para el Desarrollo Rural”. Agosto. Facultad de Agronomía, Universidad de la República.
- MODERNEI, P.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2012. Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de invernada vacuna contrastantes de Uruguay , IV Congreso Uruguayo de la Producción Animal AUPA , Montevideo
- LIZARRALDE, C.; MODERNEI, P.; BECOÑA, G.; Picasso, V.; ASTIGARRAGA, L. 2012. Carbon footprint of grain production in Uruguay, 19th International Soil Tillage Research Organization Conference , Montevideo
- LIZARRALDE, C.; PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L. 2012. El impacto de la carga animal sobre la huella de carbono de la leche, IV Congreso Uruguayo de la Producción Animal AUPA, Montevideo
- LIZARRALDE, C.; PICASSO, V.; ASTIGARRAGA, L. 2012. The effect of milk productivity per cow on carbon footprint of dairy farms in Uruguay. Livestock Research Group

- Meeting of the Global Research Alliance for Agricultural Greenhouse Gases ,
Punta del Este
- BECOÑA, G.; ASTIGARRAGA, L.; FRANCO, J.; PICASSO, V. 2012. Greenhouse Gas emissions of Uruguayan beef cow-calf systems. Livestock Research Group Meeting of the Global Research Alliance for Agricultural Greenhouse Gases, Punta del Este
- MODERNEL, P.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2012. Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de invernada vacuna contrastantes de Uruguay. Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos , Montevideo
- MODERNEL, P.; Picasso, V.; ASTIGARRAGA, L. 2012. Greenhouse gas emissions in contrasting beef finishing systems of Uruguay, 15th Asian Australasian of Animal Production Societies (AAAP) Animal Science Congress , Bangkok, Tailandia
- DINI Y., GERE J., BRIANO C., MANETTI M., JULIARENA P., PICASSO V., GRATTON R., ASTIGARRAGA L. 2012. Methane Emission and Milk Production of Dairy Cows Grazing Pastures Rich in Legumes or Rich in Grasses in Uruguay. International Symposium on Emissions of Gas and Dust from Livestock , June , Saint-Malo, France
- ASTIGARRAGA L., VALENTÍN P. 2011. Avances en el estudio de la Huella de Carbono de la lechería en Uruguay. In Seminario: Sustentabilidad Ambiental de los Sistemas Lecheros en un Contexto Económico de Cambios. Noviembre 2011. INIA Serie Actividades de Difusión N° 663: 29-36
- 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
- PICASSO, V., ASTIGARRAGA L., BUFFA I., SOTELO D., AMÉRICO G., TERRA R., VAN OORT P., MEINKE H. 2011. Robustness of livestock farmers to climate variability: a case study in Uruguay. 5th World Congress of Conservation Agriculture incorporating 3rd Farming Systems Design Conference, Brisbane, Australia.
- MODERNEL, P. BECOÑA, G.; ASTIGARRAGA, L.; PICASSO, V. 2011. Impacto de modificaciones tecnológicas en las emisiones de gases de efecto invernadero de sistemas de producción de invernada. XII Reunión Latinoamericana de Producción Animal , Montevideo, Uruguay , 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.ggae2010.org/abstracts.shtml>

- ROVERE, G.; ASTIGARRAGA, L., URIOSTE, J.I. 2010. Economic Values For Production And Reproduction Traits In Uruguayan Pasture Based Dairy Systems. 9th WCGALP. Leipzig, Germany. Acceso: 26/02/2011: <http://www.kongressband.de/wcgalp2010/assets/pdf/0598.pdf>
- 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. 2008. 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

- 2012 ASTIGARRAGA L, LIZARRALDE C., MARTINEZ G., SZARZA C. La huella de carbono de la lechería en Uruguay. Presentación de resultados. MGAP (octubre)
- 2011 ASTIGARRAGA L., PICASSO V. Avances en el estudio de la Huella de Carbono de la lechería en Uruguay. In Seminario: Sustentabilidad Ambiental de los Sistemas Lecheros en un Contexto Económico de Cambios. INIA, Noviembre 2011

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. ASTIGARRAGA L., PICASSO V., CRUZ G. Sustentabilidad de los sistemas de producción ganaderos: amenazas y oportunidades. III Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Montevideo.
2010. ASTIGARRAGA L. 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.

5.4 Participación en proyectos de investigación

- 2010-2011. Balance de gases de efecto invernadero en sistemas de producción ganaderos del Uruguay. INAC-PNUD
- 2012-2013. Vulnerabilidad de los agroecosistemas a la variabilidad y cambio climático. MGAP-FAO
- 2009-2014. Centro Interdisciplinario Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática. Udelar-Espacio Interdisciplinario
- 2009-2012. Introducción y domesticación de gramíneas forrajeras estivales perennes nativas. Concursado y financiado por el FPTA 177. Responsable de los ensayos de evaluación de calidad de las gramíneas con animales.
- 2009-2012 Evaluación de la sustentabilidad de las explotaciones lecheras familiares. FPTA 176. 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.

5.5 Dirección de tesis de posgrado

- BECOÑA G. Estudio de la huella de carbono de los sistemas ganaderos de cria de Uruguay. Tesis de Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal. Facultad de Agronomía. Uruguay. Defendida. Co-Tutora
- DINI Y. Variación de la emisión de metano de vacas lecheras en pastoreo. Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal, Facultad de Agronomía. TP.0078.. Tutora
- MODERNE P. Evaluación y modelación de emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de producción ganaderos de invernada pastoril y en confinamiento de Uruguay. Tesis de Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal, TP 0065. Facultad de Agronomía. Uruguay. Co-Tutora
- CAORSI L. Adaptación de los sistemas de producción de leche a la variabilidad climática. Tutora.
- LLANOS E. Eficiencia energética de predios lecheros en Uruguay. Maestría Ciencias Agrarias, Orientación Ciencia Animal, Facultad de Agronomía. Uruguay. Defendida. Co-Tutora
- LIZARRALDE C. Análisis y propuestas de mitigación de la Huella de Carbono de predios lecheros con diferente nivel de intensificación. Tutora

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, TP 0026. Facultad de Agronomía. Uruguay. Tutora.

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

- 2012. Tutora de la tesis de la Ing. Agr. Carolina Lizarralde que ha sido contratada como investigadora (permanente) en INIA en temas de Sustentabilidad Ambiental.
- 2010. Tutora de la tesis de grado del Ing. Agr. Pablo González, que ha demostrado una vocación por la investigación y continúa estudios de posgrado en el área de la Bioestadística (docente del 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 a la Variabilidad y Cambio Climático.
- 2009. Tutora de la formación de posgrado de la Ing. Agr. Celmira Saravia, Asistente (G2) 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. Tutora de la formación de posgrado de la Ing. Agr. Yoana Dini, Asistente (G2) 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.

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 Uruguaya 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 a la fecha. Curso Alimentación en sistemas pastoriles. Maestría en Agronomía. Responsable
2011. Curso La Variabilidad y el Cambio Climático como problema ambiental. Maestría de Ciencias Agrarias. Mayo. Integrante del grupo docente.

6.1.c. Dirección de tesis de grado

- HAROPIAN A., MORENI A. Evaluación de la inclusión de gramíneas perennes estivales en praderas y su efecto en la calidad del forraje y la producción de leche. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía (en ejecución). Directora
- LANCIBIDAD M., LOZA C. 2011. Caracterización de productores de queso artesanal del litoral sur: análisis de las prácticas de manejo y su efecto sobre la calidad de leche. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía T3731. Directora
- GONZÁLEZ P. 2010. Productividad de vacas lecheras pastoreando praderas con diferentes gramíneas perennes. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía T3633. Directora
- COLZADA, E. 2009. Métodos de conservación en el predio del poroto de soja cosechado húmedo. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía T3533. 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 T3351. Directora.

6.2 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. 2012. Una investigación midió emisiones de gases “efecto invernadero” en la lechería y confirmó que existe “margen para reducirlas”. BUSQUEDA Edición N° 1682 del 4 al 10 de octubre, pg 38
- 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?TypeId=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.

7.2. Conferencias, charlas y actividades de divulgación

2012. ASTIGARRAGA L. ALVAREZ J. Caracterización de la cuenca lechera de Cerro Largo y potencial de crecimiento. Expo Melo, Melo, Cerro Largo
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.

8. ACTIVIDADES GOBIERNO Y GESTION UNIVERSITARIA

- 2012 a la fecha. Comisión Directiva del Espacio Interdisciplinario de la UdelaR. Integrante por el Orden Docente.
- 2011 a la fecha. Coordinadora de la Maestría en Agronomía, Opción: Producción Animal y Agronegocios. Facultad de Agronomía
- 2010 a la fecha. Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática del Espacio Interdisciplinario de la UdelaR. Coordinadora alterna.
- 2009. Comisión Directiva del Centro Regional Sur. Integrante por el Orden Docente.
- 2008 a la fecha. Coordinadora de la Orientación Ciencia Animal de la Maestría de Ciencias Agrarias. Facultad de Agronomía
- 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.