

## Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática

Espacio Interdisciplinario – Universidad de la República.

Resumen de actividades del periodo 2011 al 31 de agosto de 2013

### **1. Proyectos de Investigación en curso o finalizados**

Proyecto	Responsables y Participantes
1. Relevamiento de Personas, Proyectos y Publicaciones nacionales en cambio climático.	Martín García – Carolina Toranza – María Fernanda de Torres (en curso)
2. Perspectiva histórica del manejo de praderas naturales como herramienta de adaptación (Proyecto ANII Barran).	María Fernanda de Torres – Carolina Toranza – Mercedes Fourment (finalizado)
3. Capacidad adaptativa de los sistemas de producción de leche a la sequía.	Maria Laura Caorsi, Laura Astigarraga, Gabriela Cruz (en curso)
4. Estudio sobre la Huella de Carbono de la carne vacuna.	Gonzalo Becoña, Valentín Picasso, Pablo Modernel, Laura Astigarraga (finalizado)
5. Estudio sobre la Huella de Carbono de la leche.	Carolina Lizarralde, Laura Astigarraga, Valentin Picasso (finalizado)
6. Evaluación del NDVI como indicador biofísico del resiliencia de un sistema ambiental: aplicación en la cuenca del Arroyo Tomás Cuadra – Durazno.	Mauricio Ceroni, Inés Gazzano, Marcel Achkar, Valentin Picasso (finalizado)
7. Biodiversidad de anfibios de Uruguay: determinantes ambientales y posibles efectos del cambio climático.	Carolina Toranza, Alejandro Brazeiro (finalizado)
8. Vulnerabilidad a la variabilidad climática de sistemas agropecuarios.	Gabriela Cruz, Fernanda de Torres (en curso)
9. Mediciones de gases de efecto invernadero.	Yoana Dini, Laura Astigarraga (finalizado)
10. Adaptación a la variabilidad climática en viticultura.	Milka Ferrer, Mercedes Fourment, Herve Quenol (finalizado)
11. Adaptación a la variabilidad climática en sistemas ganaderos.	Valentin Picasso, Gabriela Cruz, Laura Astigarraga, Danilo Bartaburu, Hermes Morales, Francisco Dieguez (finalizado)
12. La transferencia internacional de políticas públicas y las comunidades epistémicas: el caso del Manejo Costero Integrado y el Cambio Climático en el Uruguay.	Martín García, Javier Taks, Rafael Tejera (en curso)
13. Estudio de la sensibilidad y capacidad adaptativa de los principales agro-ecosistemas a los efectos del cambio y	Valentín Picasso, Gabriela Cruz, Laura Astigarraga, Rafael Terra, Laura Caorsi, Mercedes Fourment, Fernanda de Torres, Carolina Lizarralde, Amparo

variabilidad climática e identificación de alternativas para la construcción de resiliencia (Proyecto FAO/TCP-3302).	Quiñones, Pablo Modernel, Camila Bonilla, Guillermo Siri, Sebastian Mazzilli, Mario Mondelli, Javier Taks, Milka Ferrer, Gianfranca Camussi, Martin García (finalizado)
14. Assessment of ecosystem services of the campos grasslands and its contribution to the resilience of livestock systems to climate change (Interamerican Institute for Global Change Research).	Valentín Picasso, Gabriela Cruz, Laura Astigarraga (Proyecto presentado a financiación)
15. Decisiones en el sistema energético usando información climática.	Rafael Terra (en curso)
16. ajuste del modelo Megane para analizar la sensibilidad a estrategias de gestión y amplitud de variabilidad climática en la dinámica de largo plazo del sistema pasturas-rodeo	Francisco Dieguez, Rafael Terra (en curso)
17. Diseño de redes de monitoreo inalámbrico agropecuarios (Proyectos estudiantiles interdisciplinarios)	Jorge Villaverde, Rafael Terra (tutor)
18. Relevamiento de la legislación nacional en temas de variabilidad y cambio climático (Proyectos estudiantiles interdisciplinarios)	Eliza Legazcue, Alberto Gomez (tutor)
19. Caracterización agroclimática para el este del país (Proyectos estudiantiles interdisciplinarios)	Soledad Perez, Gabriela Cruz (tutor)
20. Proyecto de relevamiento de estado de educación para el cambio climático en Uruguay	Rocío Guevara, Rafael Terra

## **2. Actividades de Extensión y Enseñanza:**

### Ciclo de Seminarios

<b>Fecha</b>	<b>Título</b>	<b>Expositor</b>
28/04/2011	Estudio de la huella de carbono en sistemas criadores y distintas alternativas para mitigar emisiones a nivel campo	Ing. Agr. Gonzálo Becoña (Plan Agropecuario/UdelaR)
28/04/2011	Eco-efficiency of forage production systems in Germany: A climate change view	Dr. Prof. Friedhelm Taube (Universidad de Kiel, Alemania)
12/05/2011	Evaluación de la resiliencia biofísica a escala cuenca hidrográfica: Aplicación en la Cuenca	Lic. Mauricio Ceroni (UdelaR)

	del Arroyo Tomás Cuadra - Durazno	
23/06/2011	Estrategias de Adaptación de los ganaderos a las sequías	Ing. Agr. Daniel Bartaburu e Ing. Agr. Francisco Diéguez (Plan Agropecuario)
30/06/2011	Guardianes de la pradera: Controversias sobre la legitimidad de uso del suelo	Lic. María Fernanda de Torres (UdelaR)
15/07/2011	Grasslands, multi-functionality and climate change	Dr. Alan Hopkins (Univ. Exeter)
15/09/2011	Vulnerabilidad de sistemas agropecuarios a la variabilidad climática	Ing. Agr. (M.Sc.) Gabriela Cruz (UdelaR)
13/10/2011	Presentación de avance de Proyecto: Huella de Carbono en Leche	Ing. Agr. Carolina Lizarralde (UdelaR)
24/11/2011	Adaptación de los sistemas de producción de leche a la variabilidad climática	Ing. Agr. María Laura Caorsi (UdelaR)
01/12/2011	Cambio Climático desde las Relaciones Internacionales	Lic. (M.Sc.) Karen Van Rompey (AUCI) y Dr. Gustavo Arce (UdelaR)
27/03/2012	Proyecto Personas, Proyectos y Publicaciones sobre Cambio Climático	Lic. Martín García y Lic. (M.Sc.) Carolina Toranza
24/04/2012	Cambio Climático: Negociaciones y Consecuencias para América Latina	Lic. Gerardo Honty (CEUTA).
08/05/2012	Innovación en pasturas naturales: la intimidad de la innovación y de su proceso de desestimación 1934 – 1961	Lic. María Fernanda de Torres
22/05/2012	Flexibilidad de los sistemas de producción como herramienta para la adaptación a la variabilidad climática. Estudio de caso en Limousin, Francia	Ing. Agr. (Ph.D.) Laura Astigarraga
29/11/2012	Sea-breeze local air circulation and impacts on climate parameters over the Stellenbosch wine region of South Africa (observed data in the vineyards and meso-scale climate modelling)	Dra. Valérie Bonnardot (Univ. Rennes 2)
04/04/2013	Sistemas Pastoriles, Sustentabilidad y Cambio Climático	Carlos Nabinger (Univ. Federal do Río Grande do Sul)
11/04/2013	Vulnerabilidad Socio-Ambiental a Aedes Aegypti	Dra. Mariana Gómez (UdelaR)
02/05/2013	Transferencia Internacional de Políticas Públicas y las Comunidades Epistémicas: el caso del Manejo Costero Integrado y el Cambio Climático en el Uruguay	Lic. Martín García Cartagena (UdelaR)
09/05/2013	Sensibilidad a las estrategias de gestión y amplitud de variabilidad climática en la dinámica de largo plazo del sistema pasturas-rodeo. Modelación por agentes con Sequía-Basalto	Dr. Francisco Diéguez (UdelaR/Plan Agropecuario) y Dr. Rafael Terra (UdelaR)
20/06/2013	Diseño de redes de monitoreo inalámbrico agropecuarios (Proyecto Estudiantil E.I.)	Jorge Villaverde, Tutor: Ing. Ph.D. Rafael Terra
20/06/2013	Relevamiento de legislación nacional (Proyecto Estudiantil E.I.)	Elisa Legazcue, Tutor: Dr. Alberto Gómez
20/06/2013	Caracterización agroclimática para el este	Soledad Pérez, Tutor: Ing.

	(Proyecto Estudiantil E.I.)	Agr. MSc. Gabriela Cruz
27/06/2013	Distribución y Diversidad del Bosque Serrano en Uruguay y el Corredor Sierras del Este-Sierra del Sudeste	Lic. (M.Sc.) Carolina Toranza (UdelaR)
04/07/2013	Evaluación de la PPNA usando imágenes satelitales	Lic. Mauricio Ceroni (UdelaR)
25/07/2013	Adaptación de la vid ( <i>Vitis vinifera</i> L.) a la variabilidad climática a meso-escala en el sur de Uruguay	Ing. Agr. (M.Sc.) Mercedes Fourment (UdelaR/Univ. De Rennes 2)
01/08/2013	Integrando la adaptación al cambio climático en la planificación del desarrollo	Ing. Agr. (M.Sc.) Gabriela Cruz (UdelaR)
15/08/2013	Balances de Carbono en la agricultura española	Ing. Agr. (M.Sc.) Mía Casla Gaztañaga

### Talleres

- Vulnerabilidad climática y ambiental en la región de la Cuenca del Plata: estudio de casos de intensificación agraria utilizando SIG y modelos de cultivos (19 al 22 de julio de 2011).
- III Semana de Reflexión sobre Cambio Climático (7 al 11 de noviembre de 2011).
- Taller Participativo Proyecto FAO/TCP-3302 (FAO-MGAP-CIRCVC), presentación de resultados Agricultura (25 de Febrero de 2013).
- Taller Participativo Proyecto FAO/TCP-3302 (FAO-MGAP-CIRCVC), presentación de resultados Lechería 27 de Febrero de 2013.
- Taller Participativo Proyecto FAO/TCP-3302 (FAO-MGAP-CIRCVC), presentación de resultados Ganadería (20 de Marzo de 2013).
- Taller Participativo de Proyecto FAO/TCP-3302 (FAO-MGAP-CIRCVC), presentación de resultados Viticultura (9 de Abril de 2013).

### **3. Publicaciones:**

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

Baethgen WE, Terra R. 2010. El riego en un clima cambiante. En: 1er Seminario internacional potencial del riego extensivo en cultivos y pasturas. Montevideo : Boscana. pp. 7 – 18.

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

Brazeiro A., Toranza C., Mai P. y Haretche F. (2011) Cambio climático y distribución espacial de la flora leñosa de Uruguay. III Congreso Internacional sobre manejo de ecosistemas y biodiversidad. La Habana, Cuba. Medio de divulgación: CD-Rom; Tipo de Evento: Arbitrado Internacional.

Caorsi M.L., Astigarraga L. y Cruz G. (2012) Estrategias de Adaptación de los Sistemas de Producción de Leche a la Variabilidad Climática. Congreso IV Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal. Divulgación: poster. Tipo evento: Arbitrado Regional

Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática (CIRCVC) (2011), Tercer Semana de Reflexión sobre Cambio y Variabilidad Climática, 7-11 de Noviembre de 2011.

Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática (CIRCVC) (2012), Estudio de la sensibilidad y capacidad adaptativa de los principales agro-ecosistemas a los efectos del cambio y variabilidad climática e identificación de alternativas para la construcción de resiliencia. Proyecto FAO/TCP/URU 3302, Informe Final.

Ceroni, M; Achkar, M; Gazzano, Evolución temporal del NDVI en el Uruguay, mediante imágenes SPOT en el período 1998-2012. XVI Simposio Brasileiro de Sensoramiento Remoto. Foz de Iguazu, del 14 al 20 de Abril del 2013.

Ceroni, M; Achkar, M; Gazzano, I. 2011. Evaluación de la resiliencia biofísica a escala cuenca Hidrográfica Aplicación en la Cuenca del Arroyo Tomas Cuadra – Durazno. VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Habana, Cuba, del 4 al 8 de Julio.

de Torres M.F., Toranza C. y Fourment, M. (2012) Campo Natural y tecnologías nativas para hacer ganadería Primer informe: génesis del campo natural. Informe de Proyecto presentado ante la ANII Fondo Barrán, Montevideo (Uruguay), 36pp.

Dini Y., Gere J., Briano C., Manetti M., Juliarena P., Picasso V., Gratton R., Astigarraga L. 2011. Methane Emission and Milk Production of Dairy Cows Grazing Pastures Rich in Legumes or Rich in Grasses in Uruguay. *Animals* 2, 288-300

Lizarralde C Picasso V., Cadenazzi M. Modernel P. Becoña G. Astigarraga L. 2013. Diet and milk yield effect on milk carbon footprint of dairy farms in Uruguay. Greenhouse Gases & Animal Agriculture (GGAA 2013) conference, June, Dublin, Ireland

Lizarralde, C., Picasso, V., Rotz, C.A., Cadenazzi, M., Astigarraga, L. Impact of management practices on milk carbon footprint in grazing dairy systems in Uruguay. *Livestock Science* (en revision).

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

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

Maciel F., R. Terra y A. Díaz, 2012: Incorporación de información climática en la simulación de aportes a represas en un modelo del sistema eléctrico. ISBN 978-9968-933-06-3. Memorias del XXV Congreso Latinoamericano de Hidráulica.

Mai P., Haretche F. Brazeiro A. y Toranza, C. (2011) Uso de completitud de inventario y regionalización para priorizar áreas de relevamiento y conservación de la flora leñosa de Uruguay. La Habana, Cuba. Medio de divulgación: CD-Rom; Tipo de Evento: Arbitrado Internacional.

Modernel P., Picasso V., Astigarraga L. 2011. Emisiones de gases de efecto invernadero en tres sistemas de producción ganaderos de invernada de Uruguay. 3er Congreso Internacional y 12º 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

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

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

Picasso V., Astigarraga L., Cruz G. y Terra R. (2013) Cambio y variabilidad climática: Respuestas interdisciplinarias. Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República, Montevideo. 132pp.

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.

Terra R., 2010: Cuantificando la no estacionariedad del clima de precipitaciones en Uruguay. Selección de trabajos del XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica. Tomo 1: Agua, Ambiente y Sociedad del Conocimiento. PHI-VII / Documento Técnico Nº 29. ISBN 978-92-9089-184-0.

Toranza C. y Maneyro R. (aceptado - 2013) Potential effects of climate change on the distribution of an endangered species: *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae). *Phyllomedusa a Journal of Herpetology*.

Toranza C., Brazeiro A. y Maneyro R. (2012) Determinantes ambientales de la riqueza de anuros de Uruguay. II Congreso Uruguayo de Zoología. Montevideo, Uruguay; Medio de divulgación: Papel: Altamira Eventos, Pp: 106. Arbitrado Nacional.