

## CONTRIBUTED PAPERS

### Session 1. Tuesday, 17<sup>th</sup> October 2017

| <b>Session: 1.A. Adoption, Biotechnologies</b><br><b>Room: Auditorium FEN</b><br><b>Session Chair: David Fleming</b><br><b>Language: English</b>    |  |  |
|---|--|--|
| Time  | Authors  | Title  |
| 11:00 – 11:20   | M.G. Fisher (U. Idaho, USA), E. Habte (Ethiopian Agricultural Research Institute), P.A. Lewin, W. Ekere  | Reducing gender gaps in the awareness and uptake of drought-tolerant maize in Uganda: The role of education, extension services, and social networks |
| 11:20 – 11:40   | U. Römer H. Goudschaal, H. Schaak O. Mußhoff (All from U. Göttingen, Germany)  | Implicit attitude towards GM and chemical crop protection  |
| 11:40 – 12:00   | F.P. Oyawole (Federal U. Agriculture, Abeokuta, Nigeria), A.M. Shittu (Federal U. Agriculture, Abeokuta, Nigeria), M.O. Kehinde (FUNAAB, Nigeria), M.G. Ogunnaike, L.T. Akisanya | Effect of Gender and Tenure Security on Adoption of Climate Smart Practices Among Farm Households in Nigeria   |
| 12:00 – 12:20   | D.E. May, J. Adams (both from Harper Adams U, UK)  | Understanding business-oriented farmers' motivations to adopt environmental practices  |
| 12:20 – 12:40   | G. Anríquez, G. Toledo, R. Arriagada (All PUC, Chile)  | Hidden Welfare Effects of Tree Plantations   |
| 12:40 – 13:00   | D.A. Fleming (Motu Economic and Public Policy Research, New Zealand), E. Lou, L. Henry   | Evidence on Barriers to Adoption of No-cost Mitigation Options in Agriculture  |
| <b>Session: 1.B. Labor, Productivity</b><br><b>Room: Auditorium L. Garafulic</b><br><b>Session Chair: Nicholas Rada</b><br><b>Language: English</b> |  |  |
| Time  | Authors  | Title  |
| 11:00 – 11:20   | T.J. Richards (U. Arizona State, USA)  | Immigration Reform and Farm Labor Markets  |
| 11:20 – 11:40   | O.Melo, G. Anríquez (All PUC, Chile)   | The economic value of respect at the work place, keeping agriculture competitive in a high-income developing country                                 |
| 11:40 – 12:00   | I. Gaddis, G. Oseni, A. Palacios Lopez (World Bank), J. Pieters  | Measuring Farm Labor in Ghana and Tanzania   |
| 12:00 – 12:20   | A. Almeida (Luiz de Queiroz School Agriculture – U. Sao Paulo, Brazil), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca)  | Testing the farm size and productivity relationship in Nicaragua   |
| 12:20 – 12:40   | J. Julien (U. Connecticut, USA), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA&UTalca), N.E. Rada (USDA-ERS)   | Farm Size and Productivity in Malawi, Tanzania, and Uganda   |

| 12:40 – 13:00   | S. Helfand (U. California, Riverside, USA), N. E. Rada (USDA-ERS), M.M. Magalhães   | Agricultural productivity growth in Brazil: Large and small farms excel   |
|---|---|---|
| <b>Session: 1.C. Trade, Prices</b><br><b>Room: Room 1 FEN</b><br><b>Session Chair: Sofía Boza</b><br><b>Language: Spanish</b>                           |   |   |
| Time  | Authors   | Title   |
| 11:00 – 11:20   | R. Valdés Salazar (PUCV, Chile)   | Integración de Mercados y Costos de Transporte: un Análisis del Sector Hortícola Chileno.   |
| 11:20 – 11:40   | F. Bertamini  | Transmisión de precios y relación de intercambio en el mercado ganadero uruguayo  |
| 11:40 – 12:00   | C. Farías P., Á. Espinoza H., J. Giacomozzi C. (All ODEPA, Ministerio de Agricultura, Chile)  | Transmisión de precios en la cadena de la carne bovina en Chile   |
| 12:00 – 12:20   | M.E. Orlicki  | Análisis de un modelo gravitacional con efectos fijos para las exportaciones argentinas de productos lácteos  |
| 12:20 – 12:40   | A. Arzubi, M. Mc Cormick , G.Lynch, S.Rolando, L. Simonetti, P. Giola, P.Calonge  | ¿Cuándo conviene vender el ternero? Efecto de la categoría y la estacionalidad del precio sobre el resultado económico en planteos ganaderos de cría bovina |
| 12:40 – 13:00   | S. Boza (U. de Chile, Chile), J. Muñoz  | Analysis of the sanitary and phytosanitary regulation notified by World Trade Organization members  |
| <b>Session: 1.D. Land, Soil, Forest</b><br><b>Room: Auditorium F. Agrarian Sciences</b><br><b>Session Chair: Oscar Melo</b><br><b>Language: Spanish</b> |   |   |
| Time  | Authors   | Title   |
| 11:00 – 11:20   | C. Moraga (UTalca, Chile), B. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca, Chile), S. von Cramon-Taudabel (U. Göttingen, Germany), V. Moreira (U. Austral, Chile), J. Díaz-Osorio (UTalca, Chile) | Structural change in Chilean agriculture: An assessment of the Agrarian Reform and Counter Reform   |
| 11:20 – 11:40   | C. Ghida Daza (INTA, Argentina)   | Análisis de la evolución en la estructura agraria en los territorios del sudeste de Córdoba   |
| 11:40 – 12:00   | H.A. Urcola, S. Cabrini, M. Rabaglio J.C. Tosi (All INTA, Argentina)  | El Proceso de Construcción de un Modelo de Toma de Decisiones sobre el Uso del Suelo para el Sudeste Bonaerense   |
| 12:00 – 12:20   | I.B. Amaro  | Conservación de suelos, Análisis de incentivos  |
| 12:20 – 12:40   | D.S. Tello, J.D. de Prada, E.R. Cristeche (INTA, Argentina)   | Análisis multicriterio de alternativas de política para la conservación del bosque de caldén de Córdoba, Argentina  |
| 12:40 – 13:00   | O. Melo, W. Foster (All PUC, Chile)   | Land use and long-term climate change: Chilean agriculture and labor demand   |

**Session 2. Wednesday, 18<sup>th</sup> October 2017**

| <b>Session: 2.A. Environment, Productivity</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Room: Auditorium FEN</b>                    |  |  |
| <b>Session Chair: Eric Njuki</b>               |  |  |
| <b>Language: English</b>                       |  |  |
| <b>Time</b>                                    | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>   |
| 11:00 – 11:20                                  | Z. Bakucs (CERS HAS, Hungary), I. Fertő, E.Z. Vigh   | Climatic conditions and crop productivity. Evidence from Hungary   |
| 11:20 – 11:40                                  | P. Lau (U. Berkeley, USA)  | Creepy Crawlies and Climate change: Impact of Changing Temperature and Precipitation on Insecticide Application in the United States                   |
| 11:40 – 12:00                                  | L. Latruffe, K.H. Dakpo (INRA France), Y. Desjeux, G. Justinia Hanitravelo   | Effect of subsidies on technical efficiency excluding or including environmental outputs: An illustration with a sample of farms in the European Union |
| 12:00 – 12:20                                  | F. Zecca (U. Rome La Sapienza, Italy)  | Ethics and climate change in the agrifood system   |
| 12:20 – 12:40                                  | L. Roco (U. Católica del Norte, Chile), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca, Chile), M.A. Engler Palma (UTalca, Chile), R. Jara-Rojas (UTalca, Chile) | The impact of climatic change adaptation on agricultural productivity in Central Chile: A stochastic production frontier approach                      |
| 12:40 – 13:00                                  | E. Njuki (U. Connecticut, USA), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca, Chile)   | Environmental Factors and Productivity: Preliminary Evidence from U.S. Agriculture   |
| <b>Session: 2.B. Land, Soil, Forests</b>       |  |  |
| <b>Room: Auditorium L. Garafulic</b>           |  |  |
| <b>Session Chair: Miguel Carriquiry</b>        |  |  |
| <b>Language: English</b>                       |  |  |
| <b>Time</b>                                    | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>   |
| 11:00 – 11:20                                  | Z. Sándor (U. Debrecen, Hungary), M. Tállai, Á.O. Zsuposné, I. Kincses, J. Kátai (U. Debrecen, Hungary), I. Vágó (U. Debrecen, Hungary)                          | Effect of various soil cultivation methods on some microbial properties of soils   |
| 11:20 – 11:40                                  | F. de Souza Ferreira (U. Sao Paulo, Brazil), J. Bento (U. Sao Paulo, Brazil), M. Horridge  | Biome composition in deforestation and GHG emissions in Brazil   |
| 11:40 – 12:00                                  | M.P. Lavorato (U. Federal de Vicosa, Brazil), M.J. Braga   | Assessing the risk-return tradeoff for soybean precision production system in Mato Grosso do Sul state, Brazil   |
| 12:00 – 12:20                                  | S.A. Torquato (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Brazil), K.R. de Jesus, R.C. Ramos   | Public actions for sustainability: the case of the environmental protocol, São Paulo, Brazil   |
| 12:20 – 12:40                                  | J. Kátai (U. Debrecen, Hungary), I. Vágó (U. Debrecen, Hungary), I. Henzsel, M. Makádi, Á.O. Zsuposné, Z. Sándor (U. Debrecen, Hungary), M. Tállai               | Influence of the ecological and intensive nutrient supply on soil microbial processes in Hungary   |
| 12:40 – 13:00                                  | M. Carriquiry (U. La República, Uruguay), J.F. Rosas (U. ORT, Uruguay)   | Agricultural land use model in Uruguay: Medium to long-term projections for policy analysis  |

| <b>Session: 2.C. Food and Food Security</b><br><b>Room: Room 1 FEN</b><br><b>Session Chair: Berta Schnettler</b><br><b>Language: Spanish</b>        |   |   |
|---|---|---|
| Time  | Authors   | Title   |
| 11:00 – 11:20   | P. Carreño, A. Silva (All U. Central, Chile)  | Brechas en el Gasto en Alimentos en Chile   |
| 11:20 – 11:40   | S. P. Chávez, M.G.G. Monsalvo Velázquez (All Tecnológico de Estudios Superiores de Chicoloapan, México)   | Taller de inducción para el rescate de la sabiduría prehispánica mexicana para la producción de alimentos: caso comunidades náhuatl antiguo reinado de Texcoco. |
| 11:40 – 12:00   | A. Silva, N. Van Hausen, D. Magana (All U. Central, Chile)  | The Effect of Food Away from Home on Food Security  |
| 12:00 – 12:20   | L. Luana Las Alvez, A. Florindo   | Dinâmica do fenômeno das microcervejarias no brasil no período recente  |
| 12:20 – 12:40   | D. Agüero, F. Bruno, V. Freire, F. Fernandez, M. Gómez  | Estudio de la demanda de leche fluida en Santa Rosa (La Pampa, Argentina)   |
| 12:40 – 13:00   | B. Schnettler (U. de la Frontera, Chile), N. Sepúlveda (U. de la Frontera, Chile), S. Bravo (U. de la Frontera, Chile), G. Lobos (UTalca, Chile), C. Adasme-Berrios (UCM, Chile), K. G. Grunert (MAPP Centre, Aarhus U., Denmark), C. Hueche (U. de la Frontera, Chile) | Aceptación hacia jamón elaborado con carne de cordero enriquecido con ingredientes funcionales  |
| <b>Session: 2.D. Agribusiness</b><br><b>Room: Auditorium F. Agrarian Sciences</b><br><b>Session Chair: Alvaro Reyes</b><br><b>Language: Spanish</b> |   |   |
| Time  | Authors   | Title   |
| 11:00 – 11:20   | C. Köbrich, F. Bravo, I. Cano (All U. de Chile)   | Modelos de negocio y factores de éxito en tiendas de productos campesinos. Estudios de caso.  |
| 11:20 – 11:40   | L. Forti Thomaz, A. Alexandre Florindo  | O comércio eletrônico de produtos orgânicos na região de maringá  |
| 11:40 – 12:00   | P. Chimeno, F. Lodos, V. Piñeiro  | Cadena de trigo argentino: Retomando las dinámicas de innovación en el sudoeste bonaerense  |
| 12:00 – 12:20   | C. Romero, R. Novello   | La posición competitiva argentina en el mercado mundial de uva de mesa mundial (2000-2013)  |
| 12:20 – 12:40   | A. Jaldo, M. Delia  | Un análisis de la producción y comercio internacional de cebolla. Situación y perspectivas de la cadena de valor en argentina.                                  |
| 12:40 – 13:00   | Á. Reyes Duarte, M. Cádiz López (All U. Santo Tomás, Chile)   | Caracterización de agricultores que intervienen en plantación, maquinaria, riego e infraestructura  |

**Session 3. Wednesday, 18<sup>th</sup> October 2017**

| <b>Session: 3.A. Efficiency, Productivity</b>  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Room: Auditorium FEN</b>                    |   |   |
| <b>Session Chair: José María Gil</b>           |   |   |
| <b>Language: English</b>                       |   |   |
| <b>Time</b>                                    | <b>Authors</b>  | <b>Title</b>  |
| 14:15 – 14:35                                  | J. Silva (U. Federal de Viçosa, Brazil), C. de Freitas, L. Costa  | Effects of the Pluriactivity of Brazilian Farms on Technical Efficiency   |
| 14:35 – 14:55                                  | S. Navarro (UTalca, Chile), R. Jara-Rojas (UTalca, Chile), A. Gregolin (FAO)  | The impact of cotton quality on production efficiency of Peruvian producers: A Stochastic production frontier analysis  |
| 14:55 – 15:15                                  | J. Kamiche-Zegarra (U. Connecticut, USA), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca, Chile)  | Are users of market information more productive? A preliminary stochastic frontier analysis of Peruvian Farmers   |
| 15:15 – 15:35                                  | M. Lachaud (Florida Agricultural and Mechanical University, USA), B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca, Chile)                            | Agricultural Research and Development, and Technical Efficiency in Latin America: A Bayesian Dynamic Stochastic Production Frontier Analysis  |
| 15:35 – 15:55                                  | L. Caetano Beber (U. Goettingen, Germany), I. Skevas, S. Lakner (U. Goettingen, Germany), L. Theuvsen (U. Goettingen, Germany)                      | Determinants of Technical Efficiency of Dairy Processing Firms in Southern Brazil   |
| 15:55 – 16:15                                  | Z. Kallas, M.F. Alba, K. Casellas, M. Berges, G. De Greef, J.M. Gil (CREDA-UPC-IRTA, Spain)   | Impact of The Sensory Experience On Consumers' Preference Toward the Origin of Honey: A Case Study in Mar Del Plata - Argentina   |
| <b>Session: 3.B. Agribusiness and Finances</b> |   |   |
| <b>Room: Room 1 FEN</b>                        |   |   |
| <b>Session Chair: Germán Lobos</b>             |   |   |
| <b>Language: Spanish</b>                       |   |   |
| <b>Time</b>                                    | <b>Authors</b>  | <b>Title</b>  |
| 14:15 – 14:35                                  | M.López Camacho, J.Loera Martínez (All U. Autónoma Chapingo, México)  | Evaluación financiera de obras civiles para prevenir daños por huracanes en la región agrícola de Maniátepec, Oaxaca, México  |
| 14:35 – 14:55                                  | E.Ponssa, G.Rodríguez, D.Sánchez, A.E.Ferro (All U. Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina)                                 | Valoración de opciones reales en ganadería: el caso de opción de abandono en cría vacuna  |
| 14:55 – 15:15                                  | L.R. Almirón  | Gestión de riesgos. Experiencia en Corrientes sobre Seguros para siniestros climáticos en horticultura  |
| 15:15 – 15:35                                  | M.E. Van den Bosch (INTA, Argentina), D. Tello (U. Nacional de Río Negro, Argentina), L. Alturria (U. Nacional de Río Negro, Argentina), L. Abraham | Valoración económica del uso recreativo del paisaje de oasis de Luján de Cuyo y Maipú, provincia de Mendoza, Argentina, mediante valoración contingente con formatos de pago y respuestas múltiples |
| 15:35 – 15:55                                  | Ma. Beatriz Vera O., Claudia Palma B., Patricia Bahamonde B. (All from U. Austral, Chile)   | Capital humano y social en empresas del sector agroalimentario de la región de los Ríos   |

| 15:55 – 16:15  | G. Lobos (UTalca, Chile), B. Schnettler (U. de La Frontera, Chile), C. Mena (U Talca, Chile), Y. Ormazábal (U Talca, Chile), J.C. Cantillana (UTalca, Chile), J.B. Retamales (UTalca, Chile) | Percepción de las fuentes de riesgo de los productores Chilenos de arándanos  |
|--|--|---|
| <b>Session: 3.C. Policy, Development and Growth</b><br><b>Room: Auditorium F. Agrarian Sciences</b><br><b>Session Chair: Daniel Lema</b><br><b>Language: Spanish</b> |  |   |
| Time   | Authors  | Title   |
| 14:15 – 14:35  | S. Soto, T. Merino, P. Riveros (All ODEPA - Ministerio de Agricultura, Chile)  | Evolución de la Incidencia de la Pobreza y Distribución de los Ingresos en los Hogares Agrícolas 2006 - 2015          |
| 14:35 – 14:55  | M.G.G. Monsalvo Velázquez (Tecnológico de Estudios Superiores Chicoloapan, México)   | Usuarías de riego en el mundo con perspectiva de género: Estado del arte, proyecto de gran visión                     |
| 14:55 – 15:15  | R. Díaz Jorge, J. Froment, E. Mora, N. Díaz  | Articulación socio-institucional en la cadena del maíz en San Luis  |
| 15:15 – 15:35  | P. Viertto, J. Aisassa   | Guardia Mitre ¿pueblo desmembrado?  |
| 15:35 – 15:55  | Juan Soto, Milena Vargas, Julio Berdegué (Rimisp-Latin American)   | How large is the contribution of cities to the development of rural communities? Evidence Chile                       |
| 15:55 – 16:15  | D. Lema (INTA, Argentina), I. Pace Guerrero, A. Galetto (INTA, Argentina)  | Evaluación de Impacto de Proyectos de Infraestructura Rural. Caminos y Electrificación Rural en Provincias Argentinas |

**Session 4. Thursday, 19<sup>th</sup> October 2017**

| <b>Session: 4.A. Livestock Economics</b>  |   |  |
|---|---|--|
| <b>Room: Auditorium FEN</b>               |   |  |
| <b>Session Chair: Marcos Gallacher</b>    |   |  |
| <b>Language: English</b>                  |   |  |
| <b>Time</b>                               | <b>Authors</b>  | <b>Title</b>   |
| 9:00 – 9:18                               | J. N. Domínguez (U. Buenos Aires, Argentina) G. Lacelli (INTA, Argentina), S. Dal Pont (U. de Buenos Aires, Argentina)        | Impact of macroeconomics on the intensification of livestock activity in Argentina   |
| 9:18 – 9:36                               | F. García Suárez (U. de La República, Uruguay), G. Pérez Quesada, C. Molina   | Rangeland cattle production in Uruguay: a technical efficiency estimation  |
| 9:36 – 9:54                               | A. Fliessbach (U. Goettingen, Germany), R. Ihle   | Cattle and pork price cycles in South America  |
| 9:54 – 10:12                              | H. Schaak (U. Goettingen, Germany), O. Mußhoff  | Adopting grazing practices in German dairy farming – An application of multivariate sample selection models  |
| 10:12 – 10:30                             | M. Gallacher, D. Lema (INTA, Argentina)   | Returns to Managerial Ability: Dairy Farms in Argentina  |
| <b>Session: 4.B. Water Economics</b>      |   |  |
| <b>Room: Auditorium L. Garafulic</b>      |   |  |
| <b>Session Chair: María Gracia Pizaia</b> |   |  |
| <b>Language: English</b>                  |   |  |
| <b>Time</b>                               | <b>Authors</b>  | <b>Title</b>   |
| 9:00 – 9:18                               | A. Sabbatovskaya  | The Role of Social Aspects as one of Integrated Water Resources Management (IWRM) Approaches for Drinking Water Management in Turkmenistan at the Strategy Development of its Economic Use |
| 9:18 – 9:36                               | M.G. Lanza Castillo (U. Goettingen, Germany & UTalca, Chile), M.A. Engler (UTalca, Chile), M. Wollni (U. Goettingen, Germany) | Do beliefs matter when adopting modern irrigation technologies?  |
| 9:36 – 9:54                               | L. Y. Khor (U. Hohenheim, Germany), T. Feike  | Drip irrigation and its effect on gross margin in arid crop production   |
| 9:54 – 10:12                              | M.G. Pizaia (U. Estadual de Londrina, Brazil), M. Camara, I. Zapparoli  | The regulatory policy of the Brazilian water resources: estimation of the water demand function  |
| 10:12 – 10:30                             |   |  |

| <b>Session: 4.C. Livestock Economics</b><br><b>Room: Room 1 FEN</b><br><b>Session Chair: Laura Pellerano</b><br><b>Language: Spanish</b>                            |   |   |
|---|---|---|
| Time  | Authors   | Title   |
| 9:00 – 9:18   | P. Figueroa, V. Ahumada (All U. Viña del Mar, Chile)  | Determinación y análisis de la huella del agua de la carne bovina en Chile  |
| 9:18 – 9:36   | M. Calvi, S. Cabrini, D. Chavez Clemente (All INTA, Argentina)  | Cambios en la estructura y tecnología empleada en establecimientos ganaderos del Centrosur de Corrientes  |
| 9:36 – 9:54   | H.M. Villegas Nigra (U. Nacional Rio Negro, Argentina)  | El rol de los stakeholders en la formulación y ejecución de la política ovina-caprina en la Provincia de Rio Negro (República Argentina)                          |
| 9:54 – 10:12  | G. Lacelli, R. Ybran (All INTA, Argentina)  | Resultados e indicadores económicos de establecimientos de cría vacuna en el norte de Santa Fe  |
| 10:12 – 10:30   | L. Pellerano, M.D. Chávez, M. Calvi, O. Balbuena, J. Rosello (All INTA, Argentina)  | Identificación de indicadores de sustentabilidad de los sistemas de cría bovina del Este de la provincia de Chaco, Argentina                                      |
| <b>Session: 4.D. Adoption and Innovation</b><br><b>Room: Auditorium F. Agrarian Sciences</b><br><b>Session Chair: Carlos Huenchuleo</b><br><b>Language: Spanish</b> |   |   |
| Time  | Authors   | Title   |
| 9:00 – 9:18   | G. Cofre-Bravo (UTalca, Chile), A. Engler Palma (UTalca, Chile), L.Klerkx, M. Leiva (UTalca, Chile), C. Ahumada, C. Adasme (UCM, Chile) | Influencia de la mano de obra agrícola en el comportamiento innovador del agricultor y su efecto en el proceso de adopción de nuevas tecnologías y prácticas.     |
| 9:18 – 9:36   | S. AlvesTorquato (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Brazil)  | Sistema de colheita mecanizada eos productores de cana piracicaba, Sao Paulo, Brasil  |
| 9:36 – 9:54   | G. Cofre-Bravo (UTalca, Chile), A. Engler Palma (UTalca, Chile), L.Klerkx   | Composición dinámica del capital social: Cómo los agricultores construyen su composición de redes para apoyar la innovación en los huertos.                       |
| 9:54 – 10:12  | J. I. Medina Retamal (U. Central, Chile)  | Estimación de los desperdicios de alimentos domiciliarios en Chile  |
| 10:12 – 10:30   | C. Huenchuleo Pedreros (PUCV, Chile)  | Rol de las redes sociales en la adopción de innovaciones agrarias en la pequeña agricultura: caso de los productores de flores en la Región de Valparaíso, Chile. |



**Session 5. Thursday, 19<sup>th</sup> October 2017**

| <b>Session: 5.A. Environment, Evaluations</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Room: Auditorium FEN</b>                   |  |  |
| <b>Session Chair: Alex Almeida</b>            |  |  |
| <b>Language: English</b>                      |  |  |
| <b>Time</b>                                   | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>   |
| 14:15 – 14:35                                 | A. Sarwosri (U. Goettingen, Germany),<br>M. Oliver   | Encouraging the acceptance of sustainable palm oil certification using environmental information – An experimental economics                             |
| 14:35 – 14:55                                 | G. Kostandini (U. Georgia, USA)  | Annual and cropping season environmental production conditions effects on smallholder technical efficiency in sub-Saharan Africa: Evidence from Ethiopia |
| 14:55 – 15:15                                 | C. Bopp, M.A. Engler Palma, R. Jara-Rojas (All UTalca, Chile)  | Forestry incentive: evaluation of land use changes and off-farm income at the farm level   |
| 15:15 – 15:35                                 | J.M. Pinillos (International Center for Tropical Agriculture, Colombia), R. Labarta, C. González, D. Álvarez             | Attrition Bias in Productivity and Food Security Impacts: A Case Study in the Nicaragua's Livestock Sector   |
| 15:35 – 15:55                                 | L. A. De Los Santos Montero (U. Goettingen, Germany & UTalca, Chile),<br>B.E. Bravo-Ureta (U. Connecticut, USA & UTalca) | Natural Resources Management and Farm Productivity: Evidence from Nicaragua  |
| 15:55 – 16:15                                 | G. F. Giachini (U. Sao Paulo, Brazil),<br>H.F. Silva, A. Almeida (U. Sao Paulo, Brazil)                                  | The impact of integrated pest management on sugarcane productivity in the state of São Paulo: An economic assessment using Propensity Score Matching     |
| <b>Session: 5.B. Trade, Prices</b>            |  |  |
| <b>Room: Auditorium L. Garafulic</b>          |  |  |
| <b>Session Chair: Luis Losilla</b>            |  |  |
| <b>Language: English</b>                      |  |  |
| <b>Time</b>                                   | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>   |
| 14:15 – 14:35                                 | B. Henry de Frahan (U. Catholique de Louvain, Belgium), A. Valdés (PUC, Chile)   | Opportunities in Agri-food Trade from a Modernisation of the EU-Chile Association Agreement  |
| 14:35 – 14:55                                 | A.M. Alvim (PUCRS, Brazil), A. Fochezatto  | The Impacts of Soy-Based Biodiesel on The Main Soy Producers in the International Market   |
| 14:55 – 15:15                                 | N. Roux (U. Tokyo, Japan)  | Are environmentally friendly farmers more or less resistant to trade liberalization than conventional farmers?   |
| 15:15 – 15:35                                 | T. Vollmer, S. von Cramon-Taubadel (All U. Goettingen, Germany)  | Price discovery in the European wheat market   |
| 15:35 – 15:55                                 | G. Anríquez, G. Toledo (All PUC, Chile)  | De-Climatizing Food Security: Lessons from climate change micro-simulations in Peru  |
| 15:55 – 16:15                                 | L. Losilla (U. Goettingen, Germany & UTalca, Chile), V. Otter, A. Engler Palma (UTalca, Chile)                           | Internationalization paths of Chilean fruit export companies: Are they regionally or globally oriented?  |

| <b>Session: 5.C. Marketing and Agribusiness</b>     |  |   |
|---|--|---|
| <b>Room: Room 1 FEN</b>                             |  |   |
| <b>Session Chair: Cristian Adasme</b>               |  |   |
| <b>Language: Spanish</b>                            |  |   |
| <b>Time</b>   | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>  |
| 14:15 – 14:35                                       | M. Berges (U. Nacional de Mar del Plata, Argentina), K. Casellas (INTA, Argentina), N. Liseras (U. Nacional de Mar del Plata, Argentina), I. Pace Guerrero (INTA, Argentina), L. Echeverría, G. Urquiza Jozami | Influencia de la información y comportamiento del consumidor efectos sobre la disposición a pagar por atributos del lugar de compra de carne vacuna   |
| 14:35 – 14:55                                       | G. Rossini (U. Nacional del Litoral, Argentina), J. Vicentin Masaro  | Gastos de los hogares en carnes y sus factores socioeconómicos asociados  |
| 14:55 – 15:15                                       | E. Sepúlveda, A. Báez M, R. Echeverría (All U. Austral, Chile)   | Valoración de atributos de sustentabilidad social en el queso, utilizando un experimento de elección en consumidores de Chile   |
| 15:15 – 15:35                                       | R. Berrios, R. Saenz (All UTalca, Chile)   | Marca -país en el mercado del vino: ¿La cepa importa?   |
| 15:35 – 15:55                                       | L. Charry, R. Echeverría, A. Báez (All U. Austral, Chile)  | Análisis de la disposición a pagar por los consumidores en función de un queso producido con sustentabilidad social en Valdivia.  |
| 15:55 – 16:15                                       | C. Adasme-Berrios (UCM, Chile), M. Sánchez (U. Pública de Navarra, Spain), M. Mora (U. de Chile), B. Schnettler (U. de la Frontera, Chile), G. Lobos (UTalca, Chile), J. Díaz (UTalca, Chile)                  | Relación de las dimensiones de calidad percibida y riesgo percibido por los consumidores de vegetales frescos en el mercado tradicional y moderno. Un análisis del punto de vista de la inocuidad alimentaria |
| <b>Session: 5.D. Productivity ad Climate Change</b> |  |   |
| <b>Room: Auditorium L. Garafulic</b>                |  |   |
| <b>Session Chair: Magela Cavalleri</b>              |  |   |
| <b>Language: Spanish</b>                            |  |   |
| <b>Time</b>   | <b>Authors</b>   | <b>Title</b>  |
| 14:15 – 14:35                                       | A. Higuchi (U. del Pacífico, Perú), R. Alfalla-Luque (U. de Sevilla, Spain), D. Coquuelva (U. de Sevilla, Spain), R. Arias (U. Estatal Amazónica, Ecuador), B. Toledo (U. del Pacífico, Perú)                  | ¿Las características socioeconómicas del cacaoero y eficiencia técnica mejora la competitividad de las cooperativas en Tocache, Perú?   |
| 14:35 – 14:55                                       | J.L. Martínez, D. Sepúlveda Jiménez (All U. Autónoma Chapingo, México)   | Estrategia para implementar economías de escala y elevar la productividad en el cultivo de caña de azúcar ( <i>Saccharum officinarum</i> ) en México  |
| 14:55 – 15:15                                       | M.V. Pacheco Montenegro (UTalca, Chile), R. Jara-Rojas (UTalca, Chile), B.E. Bravo Ureta (U. of Connecticut, USA & UTalca, Chile)  | Labor Productivity in Farming: The Case of Blueberry Production in the Maule Region of Chile  |
| 15:15 – 15:35                                       | J.R. Díaz, J.R. Froment, A. Pérez, E. Güerri, G. Cozzarin  | Sostenibilidad del crecimiento Agrícola de San Luis (Argentina)   |
| 15:35 – 15:55                                       | M. Cavalleri Ferrari, F. García Suarez   | Análisis de eficiencia y cambio tecnológico de la producción de arroz en Uruguay  |
| 15:55 – 16:15                                       |  |   |



**IAAE**  
**INTER-CONFERENCE SYMPOSIUM**  
**5<sup>TO</sup> CONGRESO REGIONAL DE ECONOMÍA AGRARIA**  
**UNIVERSIDAD DE TALCA--CHILE**

AGRICULTURAL PRODUCTIVITY, CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE RESOURCE MANAGEMENT

---

**CONTRIBUTED PAPERS**

**INTER-CONFERENCE SYMPOSIUM**

**International Association of Agricultural Economics**

**Session:**

- 1.A. Adoption, Biotechnologies
- 1.B. Labor, Productivity
- 2.A. Environment, Productivity
- 2.B. Land, Soil, Forests
- 3.A. Efficiency, Productivity
- 4.A. Livestock Economics
- 4.B. Water Economics
- 5.A. Environment, Evaluations
- 5.B. Trade, Prices

## **SESSION 1.A. ADOPTION, BIOTECHNOLOGIES**

### **Reducing gender gaps in the awareness and uptake of drought-tolerant maize in Uganda: The role of education, extension services, and social networks**

Monica Grace Fisher<sup>1</sup>, Endeshaw Habte<sup>2</sup>, Paul A. Lewin<sup>1</sup>, William Ekere<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Idaho, USA

<sup>2</sup>Ethiopian Institute of Agricultural Research, Ethiopia

<sup>3</sup>Makere University, Uganda

Cultivation of maize, an essential crop for millions of farm households in sub-Saharan Africa (SSA), depends on the region's variable precipitation. Cultivation of drought-tolerant (DT) maize seed is a low-cost approach to reducing drought risk. However, data from Uganda reveal that awareness of DT maize remains low, particularly among women farmers. Our study examines how farmer gender influences awareness of DT maize seed. We use data from eastern Uganda (n = 696 farmers) and a series of logit models to test the hypotheses that lower awareness among women vs. men farmers is due to differences in educational attainment, access to extension services, and social network composition. The results support the hypotheses and suggest that awareness has a decisive role in DT maize adoption. Education exerts the greatest influence on agricultural technology awareness for female household heads, while social networks matter most for wives of male household heads. The results suggest that policies leading to gender equity in access to education and agricultural information resources would give women farmers similar awareness of DT maize seed as men farmers and reduce the gender gap in technology uptake.

### **Implicit attitude towards GM and chemical crop protection**

Ulf Römer, Heinrich Goudschaal, Henning Schaak, Oliver Mußhoff  
University of Göttingen, Germany

In the public discourse, two methods of crop protection are discussed controversially: genetically modified (GM) and chemical crop protection. However, attitudes towards different methods of crop protection have been exclusively investigated through surveys thus far. Therefore, this study aims to contribute to the understanding of public opinion by additionally investigating implicit attitudes towards genetic modification and chemical crop protection. The implicit attitude was measured in an experimental approach using a single-category implicit association test. Results indicate that while, on average, participants reported a positive explicit attitude, they have a negative implicit association towards GM and chemical crop protection.

### **Effect of gender and tenure security on adoption of climate smart practices among farm households in Nigeria**

Funminiyi Peter Oyawole, Adebayo Musediku Shittu, Mojisola Olanike Kehinde, Maria Gbemisola Ogunnaike, Lois Toluwani Akisanya  
Federal University of Agriculture, Abeokuta, Nigeria

The global climate is changing, and its adverse effects will be felt more by smallholder farmers in developing countries like Nigeria, who have low adaptive capacity to cope with changing weather patterns due to their limited resources. This necessitated the promotion of climate smart practices (CSPs) as those that sustainably increase agricultural productivity and incomes of farming households, build their resilience and capacity to adapt to climate change, and reduce or remove greenhouse gases emission while enhancing national food security. However, the adoption of CSPs remain generally low, particularly in sub-Saharan Africa, thus necessitating continuing research on its determinants, with a view to identifying appropriate mechanisms by which wide-spread adoption of CSPs may be promoted to ensure improved livelihood in the region. However, most of these studies traditionally address adoption at the household level, and thus assume that farm production and allocation decisions are taken centrally either by the household head, which may neglect intra-household differences which exist in farming decisions, especially along gender lines, thus potentially leading to wrong conclusions and policy decisions. This study contributes to knowledge by empirically investigating adoption of CSPs at the plot level in Nigeria. Specifically, we analyse the adoption of a range of climate smart practices [green manure, agroforestry, organic manure, zero/minimum tillage,] using the multivariate probit model, and control for the influence of gender gaps in assets and women empowerment among other covariates.

### **Understanding business-oriented farmers' motivations to adopt environmental practices**

Daniel Esteban May and John Adams  
Harper Adams University, United Kingdom

Some researchers argue that climate change can only be combated by reducing economic growth in developed countries. While this is a reasonable argument, it is very unlikely that all these countries will lower their economic activity in the short-medium run in order to favour the environment. This article explores an alternative solution that consists of affecting farmer's incentives to adopt environmental practices when they operate in a highly business-oriented paradigm. Using a structural equations approach, it was found that farmers can potentially be induced to adopt these practices by means of local policy programs.

### **Hidden welfare effects of tree plantations**

Gustavo Anríquez, Gabriela Toledo,  
Rodrigo Arriagada  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

During the two decades between 1990 and 2010, the global area under tree plantations grew by 50%, and the global value of trade of the industry grew at an average of 6.6% per annum. While we have good information on the spectacular expansion of the industry, less is known about the side effects of this expansion, especially its associated socio-economic impacts. The consolidation of these (usually monoculture) tree plantations, while generally succeeding in developing an export sector, has faced mounting criticism regarding unaccounted environmental and social costs derived from extensive land use change. In spite of the fact that most of the expansion of the sector has been supported by direct public subsidies, we do not know if there is truly a causal relation between plantation subsidies (or the monoculture forests they promote) and the plausible negative environmental and social impacts. The literature presents evidence that forest plantations and poverty are correlated, but this evidence does not amount to the discovery of a causal link between the expansion of plantation forestry and higher poverty. In general, natural and planted forests tend to correlate spatially with poverty, because forests remain or expand in low-opportunity costs areas where poverty tends to be higher (although at lower densities). We present here a formal evaluation of possible socio-economic impacts (poverty in this case) of an afforestation subsidy program, in this case the Chilean afforestation subsidy. The Chilean Decree Law 701 program has been the largest afforestation subsidy scheme of its type, both in terms of funds disbursed, as well as period covered, more than 40 years. We use Impact Evaluation econometric techniques (non-parametric and instrumental variables parametric methods) to evaluate the impact of this public program on poverty at a sub-municipality scale. This effort relies on two geographically referenced databases produced for this study: small-area poverty maps for the period 1982 – 2002, and a georeferenced database of area subsidized by the program. We find robust evidence that the program has displayed a minor but statistically significant positive effect on rates of poverty. Finally, to add more policy relevance to the analysis, we move beyond measured impact towards identifying causal mechanisms.

### **Evidence on barriers to adoption of no-cost mitigation options in agriculture**

David A. Fleming, Edmound Lou, Loic Henry  
Motu Economic and Public Policy Research, New Zealand

It is natural to think that farmers would adopt any option aimed to reduce GHG emissions. However, no-cost options appear not to be sufficiently adopted, at least from a socially optimal point of view. This paper categorises the barriers that prevent farmers from adopting “no-cost” options, along with discussing published evidence on barriers to adoption of new agricultural practices. Building on Jaffe (2017), we group 24 barriers into seven different categories and find that while some barriers have been extensively analysed in the literature, there are many that have received less scrutiny from researchers.

## **SESSION 1.B. LABOR, PRODUCTIVITY**

### **Immigration reform and farm labor markets**

Timothy James Richards  
Arizona State University, USA

Farmers in California report a shortage of agricultural workers, while others cite evidence that there is instead a surplus. Understanding the true state of affairs in the agricultural labor market is critical as debate continues in policy circles regarding more intensive enforcement of existing immigration laws, and changes to temporary agricultural worker programs. In this paper, we develop an equilibrium approach to characterize the nature of the California farm labor market, and to infer whether there is evidence of shortages using individual-worker data. We simulate our model to calculate the wage-impacts of changing immigration-law enforcement practices. We find evidence that is consistent with a persistent shortage in some sub-sectors of the California farm labor market, and that this shortage cannot be addressed by simply increasing wages. Further, we find that removing all undocumented farm workers from the state would lead to a nearly 50% increase in wages -- an increase that could not be easily passed on to consumers, so would result in dramatic changes to the structure of the California agricultural industry.

### **The economic value of respect at the work place, keeping agriculture competitive in a high-income developing country**

Oscar Melo and Gustavo Anríquez  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

During the economic development of a country it is expected that wages will go up. Thus, for any one sector of the economy, a corresponding increase in productivity should ensue, or else a loss in competitiveness will follow. Agriculture is a particularly interesting case of study because it usually has less qualified and poorer workers than other sectors. On top of this, rural emigration, a

process that accelerates with economic development, will add a second element of pressure over agricultural labor markets. From the farmers' perspective, it is important to understand job attributes, besides monetary compensation, that will help them attract more workers.

The objective of the paper is to attach a monetary value to job attributes, to help guide policy and farm management decisions. This will shed light on the question of what are the job attributes most relevant for workers. To answer this question, we use the case of Chilean fresh fruit agriculture, which is, not only one of the Chile's main export sector, but also one of the top exporters worldwide.

To collect information we conducted a survey to a sample of 1201 seasonal workers, representative of the four regions of the country that concentrates most of the fruit production: Valparaiso, O'Higgins, Maule and Biobío. We focus on seasonal workers because they represent the larger share of workers in fresh fruit production and hiring them presents a special challenge due to the short-term nature of the contract.

We used two methodologies to analyze the importance of different job attributes. Using the wages declared by workers, we estimated a hedonic equation that included job attributes and other control variables like worker characteristics. We also designed and included in the survey a choice experiment where workers were asked to choose between jobs with varying attributes. An initial set of job attributes was identified based on previous studies. Later, the list was shortened to five job attributes based on lessons from two focus groups: the worker receives training, is treated kindly and with respect by their bosses, job duration, the firm provides good quality transport, and the possibility to ask for a loan from the farmer/firm. The choice experiment used these attributes together with salary in an efficient design using blocks, which resulted in 36 different choices.

Through the use of both methodologies we were able to attach an economic value to each of the attributes. Results show that respect is the most important attribute, and that workers are on average willing to give up approximately a fourth of their wage as long as they are treated kindly and with respect by their bosses. A result confirmed with the two methodological approaches considered. Training and job duration were also valued by workers but not as much as respect.

#### Measuring farm labor in Ghana and Tanzania

Isis Gaddis<sup>1</sup>, Gbemisola Oseni<sup>1</sup>, Amparo Palacios Lopez<sup>1</sup>, Janneke Pieters<sup>2</sup>

<sup>1</sup>World Bank, USA

<sup>2</sup>Wageningen University, Wageningen, Netherlands

To assess recall bias in household farm labor we conducted survey experiments in Tanzania and

Ghana. The results show that end-of-season measures of farm labor, which are often found in agricultural modules of household surveys, tend to overestimate the number of season-wide hours that farmers work on their farms. This recall bias is smaller for better-educated farmers and in environments where hired labor is common. These findings suggest that survey designers need to tread carefully when asking questions about the frequency of non-salient and irregular events.

#### Testing the farm size and productivity relationship in Nicaragua

Alexandre Nunes Almeida<sup>1</sup>, Boris E. Bravo-Ureta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Luiz de Queiroz School of Agriculture  
University of Sao Paulo, Brazil

<sup>2</sup>University of Connecticut and University of Talca, Chile

The main goal of this paper is to examine the well-known inverse relationship hypothesis (IR-H) between farm size and productivity in Nicaragua using non-parametric methods designed specifically for panel data. The data employed are from the Living Standards Measurement Study (LSMS), a nationwide household survey carried out by the Nicaraguan Statistical Service and the World Bank for the years 1998, 2001, and 2005. An unbalanced panel made up of 3,088 observations is used. The main results suggest that: 1) there exists a systematic inverse relationship between farm size and productivity; and 2) the IR strengthens when unobserved heterogeneity across farm households is taken into account. Moreover, using other indicators of farm productivity under different production function specifications, we found clear evidence that corroborates the IR hypothesis for Nicaragua.

#### Farm Size and Productivity in Malawi, Tanzania, and Uganda

Jacques Julien<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>2</sup>, Nicholas Rada<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Connecticut, USA

<sup>2</sup>University of Connecticut/ University of Talca, Chile

<sup>3</sup>U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, USA

We test the inverse relationship hypothesis (IR-H) between farm size and productivity using data from the Living Standards Measurement Study-Integrated Surveys on Agriculture (LSMS-ISA) for three East African countries, Malawi, Tanzania, and Uganda. To this end, we adopt the technologically-flexible Random Parameters approach specified as a Stochastic Production Frontier to estimate and decompose Total Factor Productivity (TFP) across different farm size classes. The results show that across the three countries TFP is higher for smaller farms than for larger ones, thus lending support to the IR-H. The results further reveal low levels of managerial performance, suggesting that programs designed to improve infrastructure and managerial

capacities are needed to promote farm output and productivity.

### **Agricultural productivity growth in Brazil: Large and small farms excel**

Steven M. Helfand<sup>1</sup>, Nicholas E. Rada<sup>2</sup>, Marcelo M. Magalhães<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of California, Riverside, USA

<sup>2</sup>Economic Research Service (USDA), Washington D.C., USA

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista, Tupã, Brazil

We test which farm size class achieved the highest 1985-2006 total factor productivity (TFP) growth in Brazil, how TFP varied across sizes, and which policies enhanced productivity growth. We move beyond TFP-growth decompositions into technical and efficiency changes by identifying the complete distribution of productivity performances. Output on Brazil's largest farms was produced with the highest 1985 and 2006 TFP levels, its smallest farms realized the fastest productivity growth, and those in the middle lagged. Considerable TFP growth dispersion is prevalent within all sizes. Public education investments were associated with faster productivity growth regardless of farm size.

## **SESION 2.A. ENVIRONMENT, PRODUCTIVITY**

### **Climatic conditions and crop productivity. Evidence from Hungary**

Zoltán Bakucs<sup>1,2</sup>, Imre Fertő<sup>1,3</sup>, Enikő Zita Vigh<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CERS HAS, Hungary

<sup>2</sup>Corvinus University of Budapest, Hungary

<sup>3</sup>Kaposvar University, Hungary

<sup>4</sup>Research Institute of Agricultural Economics, Hungary

Despite being located in the Danube river basin, Hungary's agriculture is expected to be in by increasing yearly average temperatures. Our empirical analysis employs pooled cross-section, panel frontier and Tobit models using 12 years of farm Accountancy Data Network data merged with holding specific meteorological data representative for seeding, vegetative and generative periods of cereals, oil seeds and protein crops. Results suggest, that increasing temperatures at seeding and vegetative periods, combined with higher precipitation levels in May – June, lower crop farmers' production frontier. Second stage estimations explaining TE scores emphasize the importance soil quality and its water absorption capacity.

### **Creepy Crawlies and Climate change: Impact of Changing Temperature and Precipitation on Insecticide Application in the United States**

Peiley Lau

University of California, Berkeley, USA

This paper aims to examine the causal effect of climate change on insecticide application in the United States. Using daily pixel level temperature data and annual state by crop level insecticide use data from 1992 - 2014, I use a fixed-effects model along with crop weighted temperature thresholds that are informed by insect biological processes to calculate degree day measures. This specification allows me to measure the effect of additional degree days on insecticide application across three major staple crops: corn, soy and wheat, within the United States. Generally, I find that there is a positive relationship between temperature and insecticide application across all three crops throughout the calendar year. Specifically, I find that an average increase of one growing degree day during January and February could result in a 65-85% increase in insecticide use in soy, or about an additional 3-4 million kilograms of insecticides per year.

### **Effect of subsidies on technical efficiency excluding or including environmental outputs: An illustration with a sample of farms in the European Union**

Laure Latruffe<sup>2</sup>, K Hervé Dakpo<sup>1</sup>, Yann Desjeux<sup>2</sup>, Giffonna Justinia Hanitravelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INRA UMR EcoPub, Thiverval Grignon, France; <sup>2</sup>SMART-LERECO, INRA, 35000, Rennes, France

With a sample of farms in the European Union (EU) and Farm Accountancy Data Network (FADN) data completed by additionally collected data, we illustrate how the effect of farm subsidies on technical efficiency changes when environmental outputs are incorporated in the calculation of technical efficiency. Results indicate that the effect of the Common Agricultural Policy (CAP) operational subsidies on farm technical efficiency changes when environmental outputs (namely greenhouse gas emissions, nitrogen balance and ecological focus areas) are taken into account in the efficiency calculation: some effects change significance, and more importantly, some effects change sign.

### **Ethics and climate change in the agrifood system**

Francesco Zecca

University of Rome La Sapienza, Italy

The rapid increase in emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases generated by human activities is changing the global climate.

Through the ratification of the Kyoto Protocol, member Countries undertook to reduce levels of

greenhouse gas emissions in order to bring the interference with the climate system at levels capable of ensuring both food production and economic development to continue in a sustainable manner.

In order to reduce emissions, strategies should address three components: population, consumption and technologies.

In developed countries difficulties are embodied in population lifestyles exerting increasingly negative impacts on climate.

The adoption of common behaviors typical of most developed societies, together with the chronic lack of territorial and environmental policies, has led to a substantial degradation of environmental quality.

Among consumption patterns certainly more significant for environmental impact are those regarding food consumption due to the fact that entire population is involved.

Food consumption pattern not only directly affects climate change, but also in an indirect way due to time and space organization taken in different phases.

The specific energy consumption issued from current organizational structure contrast with the desired gas emissions reduction imposed by the Kyoto Protocol ratification.

This paper highlights conceptual framework of the consumption model in the agrifood system and ethics as key elements for reducing climate change

The analysis based on the available updated bibliography with reference to the relation between food and climate, to the different roles played by food consumption patterns and the need for people to modify their lifestyles through a change of culture based on overall accountability, in order to trace consumption patterns involving ethical choices.

#### **The impact of climatic change adaptation on agricultural productivity in Central Chile: A stochastic production frontier approach**

Lisandro Roco<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>2,3</sup>, Alejandra Engler<sup>3,4</sup>, Roberto Jara-Rojas<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica del Norte, Chile

<sup>2</sup>University of Connecticut <sup>3</sup>Universidad de Talca

<sup>4</sup>CESIEP, Chile

Adaptation to climate change is imperative to sustain and promote agricultural productivity growth and site specific empirical evidence is needed to facilitate policy making. Therefore, this study analyses the impact of climate change adaptation on productivity for annual crops in Central Chile using a stochastic production frontier approach. The data come from a random sample of 265 farms located in four municipalities with different agro-climatic conditions. To measure climate change adaptation, a set of 14 practices was used in three different specifications: count, index, and binary variable; representing intensity, quality and decision of adaptation, respectively. The aforementioned alternative variables were used in three different Stochastic

Production Frontier models. Results suggest that the use of adaptive practices had a significant and positive effect on productivity; the practice with the highest impact on productivity was irrigation improvement. Empirical results demonstrate the relevance of climate change adaptation on farmers' productivity and enrich the discussion regarding the urgent need to implement adaptation measures.

#### **Environmental factors and productivity: Preliminary evidence from U.S. agriculture**

Eric Njuki<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>University of Connecticut, USA

<sup>2</sup>University of Talca, Chile

There is growing evidence that climate change is having a significant impact on global agricultural production. Of immediate concern is how to provide food and sustenance to a rapidly growing global population. The United States is key player in global food markets, and in an increasingly integrated global food system, any climate shocks in the U.S. agricultural sector risk being transmitted worldwide, thus raising the specter of food insecurity globally. Similarly, any negative shocks to world food systems as a result of climate change are likely to increase the reliance on U.S. agricultural output in meeting global shortfalls. Using input-output data obtained from the census of agriculture, this study analyses United States agricultural productivity in the face of climate change using a total factor productivity (TFP) approach in order to investigate the role of environmental effects and the role of investments in research and development in mitigating these environmental effects.

### **SESSION 2.B. LAND, SOILS, FORESTS**

#### **Effect of various soil cultivation methods on some microbial properties of soils**

Zsolt Sándor, Magdolna Tállai, Ágnes Oláh  
Zsuposné, Ida Kincses, János Kátai, Imre Vágó  
University of Debrecen, Hungary

Cultivating the top 0- 25 cm soil layer by ploughing cultivating method require considerable energy, labour and other costs, as well as due to the larger soil surface by cultivation, the soil moisture content can be lost easier. Therefore, in recent years the soil loosening cultivation method has become increasingly common method especially to protect the moisture content of soil, and reduce the risk of desertification.

In the Experimental Station of Debrecen University, Látókép various cultivation methods are applied for research: 1. conventional ploughing, and 2. strip and streaked cultivation method applying satellite determination of position (RTK system). In our paper the total bacterial number, the soil respiration,



biomass carbon and nitrogen, net nitrification and dehydrogenase activity were measured in irrigated and non-irrigated conditions in order to show the effect of the coil cultivation methods. Soil samples were taken in spring (May) and autumn (September). The soil microbiological effects of the various cultivation methods are compared.

On the bases of result we can state that the loosening cultivation method (strip tillage and loosening) have more favourable effect on the parameters of soil biological activity than the conventional ploughing system. The most significant effect of loosening cultivation system was especially experienced in the changes of biomass carbon and nitrogen, by more than 80% increase. In relation to ploughing, the loosening system have resulted more positive effects on the other examined biological parameters.

#### **Biome composition in deforestation and GHG emissions in Brazil**

Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho<sup>1</sup>,  
Mark Horridge<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of São Paulo, Brazil

<sup>2</sup>Centre of Policy Studies, Victoria University

In this paper, we analyze the Brazilian commitments to COP21 under different scenarios, with a general equilibrium model of Brazil developed for land use change and GHG emissions analysis. The model is dynamic, inter-regional and bottom-up, and distinguishes in the present version 16 regions and 6 biomes. Our scenarios consider different hypothesis about future deforestation, including the halt of illegal deforestation, the restoration of 12Mha of forests, and substitution of deforestation in the Amazonia biome to deforestation in the Cerrado biome. Our analysis show that only the restoration of 12 Mha of forests would be enough to meet the country's commitments in 2025 with no other extra GHG savings efforts, but not in 2030. Exchanging deforestation in the Amazonia biome for deforestation in the Cerrado biome would seriously compromise the accomplishment of the targets. We notice that the emissions in the general economy are increasing in Brazil, suggesting that other efforts will be made to meet the COP21 targets.

#### **Assessing the risk-return tradeoff for soybean precision production system in Mato Grosso do Sul state, Brazil**

Mateus Pereira Lavorato and Marcelo José Braga  
Universidade Federal de Viçosa, Brazil

We evaluated the tradeoff between risks and returns for precision soybean production in Mato Grosso do Sul state, Brazil. To enrich the analysis we compared precision and conventional production systems. Using the Earnings-at-Risk metric and a Modified

Sharpe Index we found that precision agriculture presented higher expected earnings per hectare while conventional production proved to have a lower risk exposure. The positive difference in expected earnings between precision and conventional systems was insufficient to cover the risk exposure of precision agriculture. In this sense, we conclude that less risk-averse farmers could assume higher risks and prefer the precision system.

#### **Public actions for sustainability: the case of the environmental protocol, São Paulo, Brazil**

Sérgio Alves Torquato<sup>1</sup>, Katia Regina Evaristo de Jesus<sup>2</sup>, Rejane Cecília Ramos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Brazil

<sup>2</sup>Embrapa Meio Ambiente

<sup>3</sup>Instituto de Economia Agrícola, Brazil

In the 2015/16, 91.3% crop of the sugarcane was harvested without burn in São Paulo state. Despite these advantages attributed to the end of burning, the change in the production system brought some uncertainty from the about of technology, agronomy, productivity and, mainly, about the adaptation of the small and medium producers. The primary results obtained indicated environmental gains and managerial change of the sector and environment relationship, but the need for research and information are need to enhance results and the environmental, social and economic benefits. The use of spreadsheets and technical visits information was used as a method.

#### **Influence of the ecological and intensive nutrient supply on soil microbial processes in Hungary**

János Káta<sup>1</sup>, Magdolna Tállai<sup>1</sup>, István Henzsel<sup>2</sup>,  
Mariann Makádi<sup>2</sup>, Ágnes Zsuposné Oláh<sup>1</sup>, Zsolt  
Sándor<sup>1</sup>, Imre Vágó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Debrecen, Hungary Agricultural Chemistry and Soil Science

<sup>2</sup>University of Debrecen, Hungary Research Institute, Nyíregyháza

Nowadays mankind is constantly growing on Earth, but the size of the land is decreasing. In the world, crop production is designed to maintain or increase the yield of crops grown by producing more and better quality feed and food raw materials. With this crop growing, it is very important to meet social needs around the world. Crop production has to adapt to changing environmental conditions along with selection of varieties and strive to apply technologies that do not pollute the environment and at the same time are economical.

Experts use various agrotechnical methods and modes of production to achieve these goals. It is true of this nutrient supply as well. Organic (bio), integrated and intensive management meets different objectives. However, in various ways of nutrient supply is common to have a direct or indirect effect on soil conditions, nutrient stock and nutrient content,

as well as microbiological processes. At the same time, we must not lose sight of the expectations of sustainable farming either.

One part of our investigations was carried out near Nyíregyháza in the fertilization long-term experiment (Westsik) set up in 1929, where alternative forms of nutrient supply (green manure, straw, organic fertilizer, separately and with fertilizer) were used in different crop rotations. The test plant is the potato (*Solanum tuberosum*), the soil type is blown sand. This long-term fertilization experiment provides an opportunity to study the effects of alternative nutrient supply on soil.

In East-Hungary, another fertilization experiment is carried out, which is a long-term experiment located west of Debrecen on the Hajdúság Loess, on a calcareous chernozem soil, which took place in 1983. In one part of the experiment, organic farming has been carried out for over 15 years without fertilization (maize, wheat and pea crop rotation). In the other block of the experiment, we evaluated that the soil properties changed with intensive farming as a result of medium and high doses. The test plant is the maize (*Zea mays*).

In our paper, we evaluate the effect of alternative nutrient supply on some important soil properties, under potato test plants. We also appreciate the effects of organic farming and intensive nutrient supply on the features of soil, alongside maize. There was remarkable growth the content of organic matter and available nutrient content in the soil. The microbiological activity in the soils has also increased considerably (enzymatic activity and MBC) thanks to the years of treatments.

#### **Agricultural land use model in Uruguay: Medium to long-term projections for policy analysis**

Miguel Carriquiry<sup>1</sup>, Francisco Rosas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de la República, Uruguay

<sup>2</sup>Universidad ORT

Economic models of the agricultural sector have long been used as a tool to study ex-ante implications of policies, markets, or other conditions on economic, social, or environmental variables of interest. This study specified and developed a modeling system for the agricultural sector in Uruguay, with a major emphasis on land use allocation, a resource that integrates decisions of producers and economic and environmental impacts of production. An agricultural Outlook is produced based on the model for a 10 year time horizon, in order to establish a baseline. This baseline can then be used for counterfactual scenario analysis of plausible policy interventions, market variations, or the institutional environment in which agricultural production occurs. These modifications can have significant impacts on the use of land, production, and/or changes in international trade. The usefulness of the model is illustrated by performing a scenario analysis, illustrating the effects of an increase in beef productivity.

### **SESSION 3.A. EFFICIENCY, PRODUCTIVITY**

#### **Effects of the pluriactivity of Brazilian farms on technical efficiency**

Juliana de Sales Silva<sup>1</sup>, Carlos Otávio de Freitas<sup>2</sup>, Lorena Vieira Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, Brazil; <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brazil

This paper examines Brazilian farms that perform the pluriactivity. In order to reach the proposed objective, the Propensity Score Matching was used for sample pairing in treated (pluriactive) and untreated (non-pluriactive). After the identification of these groups, a Probit model was estimated, followed by the stochastic production frontier estimation to obtain the technical efficiency scores. The data used refer to a special tabulation from the micro-data of the 2006 Agricultural Census. Among the results found, it was verified that the exclusively agricultural farms make better use of the available resources in comparison with the pluriactives, being technically more efficient.

#### **The impact of cotton quality on production efficiency of Peruvian producers: a stochastic production frontier analysis**

Silvia Navarro<sup>1</sup>, Roberto Jara Rojas<sup>1</sup>,

Adriana Gregolin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics Universidad de Talca, Chile

<sup>2</sup>FAO- Regional Office for Latin America and the Caribbean (FAORLC)

Cotton is a key cash crop with important implications for agricultural development and poverty in rural Peru. The goal of this study is estimated the impact or not of cotton quality relating to technical efficiency (TE) for a sample of 293 small-scale cotton farmers. Using a stochastic production frontier model, the results show that the classic variables (land, labor, and capital) increase the productivity of cotton farmers. Also, our results suggest that the commercialization channel used (TRADE) and type of fiber cotton (VAR) have no significant differences in technical efficiency.

#### **Are users of market information more productive? A preliminary stochastic frontier analysis of Peruvian Farmers**

Joanna Kamiche-Zegarra<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>University of Connecticut, USA

<sup>2</sup>University of Talca, Chile

The goal of this study is to determine how the use of information influences farm productivity. Our main hypothesis is that the use of market information (e.g., reported input and output expected prices and projected market conditions) improves the quality of a farmer's decision-making and that will lead to higher productivity. For this purpose, we use the Stochastic Production Frontier approach (SPF) along with a Cobb-Douglas specification. The study focuses on the Andes region of Peru, using cross sectional data from 7,936 small-scale farmers.

We find that the aggregate output of farmers who use market information in their decision-making is 14.5 % higher than non-users. Information users also have greater technical efficiency than non-users (5.8%), but the statistical significance depends on the specification of the SPF model. Our results contribute to the discussion of where to include human capital variables in SPF models. Our findings suggest that extension programs that provide market information and mechanisms for increasing the use of that information will get more cost effective results.

#### **Agricultural research and development, and technical efficiency in Latin America: A bayesian dynamic stochastic production frontier analysis**

Michee Arnold Lachaud<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Florida Agricultural and Mechanical University, USA

<sup>2</sup>University of Connecticut, USA <sup>3</sup>University of Talca, Chile

We investigate whether spending in research and development (R&D) explains cross-country systematic differences in Technical Efficiency (TE) across Latin America and the Caribbean (LAC) countries. We use R&D and Input-Output data for 10 LAC countries over a 22-year period to estimate Bayesian Dynamic Stochastic Production Frontier models which make it possible to differentiate between Short-Run TE (STRE) (adjustment period) and Long-Run TE (LRTE) (equilibrium value). The results show that agricultural R&D is critical in explaining systematic differences in inefficiency levels, which decrease at an increasing rate as R&D rises. The mean STRE is relatively low 77%, implying that while some countries are efficient, there is a persistent level of inefficiency due to a lack of spending in R&D. The average Long-Run TE is 6% points higher than SRTE, indicating that some countries are behind their equilibrium value. The average rate of return on R&D is estimated to be 16.5% ranging from 7.8% in Brazil to 35% in Honduras.

#### **Determinants of technical efficiency of dairy processing firms in southern Brazil**

Caetano Luiz Beber, Ioannis Skevas, Sebastian

Lakner, Ludwig Theuvsen

University of Goettingen, Germany

The objective of this article is to assess the determinants of technical efficiency of dairy processing firms in Southern Brazil. Data on firm structure, management capacity, institutional choice and policy support of dairies in Southern Brazil are analysed. A production frontier is specified to estimate technical efficiency and its determinants. An average efficiency of 79% indicates margin for increasing the output by 21% using the same amount of inputs. Economies of scale were also detected. The analysis reveals that the management capacities of companies are the main determinants of inefficiency and that investor owned firms are more efficient than cooperatives.

#### **Impact of the sensory experience on consumers' preference toward the origin of honey: A case study in Mar Del Plata-Argentina**

Zein Kallas<sup>1</sup>, Martin Federico Alba<sup>1</sup>, Karina Casellas<sup>2</sup>, Miriam Berges<sup>3</sup>, Gustavo de Greef<sup>2</sup>, Jose M. Gil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CREDA-UPC-IRTA, Spain <sup>2</sup>INTA, Argentina

<sup>3</sup>UNIVERSIDAD MAR DE PLATA, Argentina

This study analysed consumers' expected preference toward local honey with different colour and texture. We analysed the impact of the sensory experience on consumers' expectation and their willingness to pay for the honey products. We carried out two Non-Hypothetical Discrete Choice Experiments (DCE) by creating a real shopping scenario before and after the hedonic sensory test for a sample of 145 consumers from Mar del Plata, Argentina. Data used in this analysis were obtained from questionnaires completed in a controlled environment and estimated using the random parameters Logit model (MIXL). Results showed both high preference and acceptance for local honey with solid texture and light colour and also revealed a high rejection for dark honeys. Consumers also declared their willingness to pay a premium for their most preferred honey type if it is produced from local place. The sensory experience has had impact on expectation. Consumers were not willing to compromise their perceived quality and their eating experience with other descriptors of the honey product.

#### **SESSION 4.A. LIVESTOCK ECONOMICS**

##### **Impact of macroeconomics on the intensification of livestock activity in Argentina**

Jorge Néstor Domínguez<sup>1</sup>, Lacelli Gabriel<sup>2</sup>, Dal Pont Silvina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires - Facultad de Agronomía, Argentine Republic <sup>2</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Due to the removal of export tax and the devaluation produced at the end of 2015, the macroeconomic scenario for livestock production has changed. The present work aims to determine the new profitability of the whole cycle livestock activity, based on an analysis model developed for northern Santa Fe, Argentina. The main conclusion is that profitability, which was already low in the 2014/2015 cycle, becomes negative as a result of the increase in the price of maize, the basis of supplementation, thus discouraging the intensification of activity.

#### **Rangeland cattle production in Uruguay: A technical efficiency estimation**

Federico García Suárez<sup>1</sup>, Gabriela Pérez Quesada<sup>1</sup>, Carlos Molina<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de la Republica (Uruguay), Uruguay

<sup>2</sup>Instituto Plan Agropecuario, Uruguay

Rangeland cattle production is the largest agricultural sector of Uruguay. It has shown a slow improvement in productivity over the last three decades. A stochastic production frontier to estimate technical efficiency measures of ranches is used. The database comprises 70 ranches over a maximum of 3 years, totalizing 201 individual observations. We find that the average level of TE is 0.696 which suggests that ranches can expand cattle production using the current level of inputs and production technology available. TE is decreasing among the period considered.

#### **Cattle and pork price cycles in South America**

Astrid Fliessbach<sup>1</sup>, Rico Ihle<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Georg August Universität Göttingen, Germany

<sup>2</sup>Wageningen University, The Netherlands

The concept of price cycle refers in agriculture to periodic price fluctuations longer than one year. These cycles arise basically due to changes in supply, prices, demand and the delay in the adaptation of production. The understanding of these price cycles affords the different stakeholders more reliable price expectations and a better livestock stock management. There is a lack of studies in pork and cattle price cycles in South America. We extract price cycles in the pork and cattle sector in Brazil, Chile and Uruguay, and determine the duration and amplitude of these cycles. The different models were estimated through the state space approach based on the Kalman filter. The period of the pork cycle varies between 3.4 years in Uruguay and 4.0 years in Brazil; Chile presents a pork cycle of 3.4 years. The cattle cycle presents a period of 6.2 years for Uruguay and 9.0 years for Brazil. In between is the Chilean cattle cycle with 7.1 years. The estimated cycle periods were congruent to the literature and to the biological capacity of pork and cattle to increase supply due to a good production management.

#### **Adopting grazing practices in German dairy farming – An application of multivariate sample selection models**

Henning Schaak, Oliver Mußhoff  
University of Goettingen, Germany

Milk production methods and pasture usage have gained increasing attention in recent years. Hence, this paper studies possible influences on the decision to adopt grazing practices as well as on the extent of these practices. German dairy farms are analysed using a multivariate sample selection model. Results indicate that the adoption of grazing practices is more probable for specialized farms and farms with greater pasture acreage per cow but less likely for farms with larger herds. Given the adoption, the daily pasture access length depends on production related variables, while the annual period only depends on the farm specialization.

#### **Returns to managerial ability: dairy farms in Argentina**

Marcos Gallacher<sup>1</sup>, Daniel Lema<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UCEMA, Argentine Republic

<sup>2</sup>INTA-UCEMA, Argentine Republic

Most studies analyzing the impact of human capital in agriculture use the measure of years of schooling of the producer as a proxy for decision-making skills. An alternative measure is used in this paper. The measure was derived by “grading” decision-making and execution skills of a sample of farmers. Grades were assigned by farm advisors knowledgeable of each farm and producer characteristics. Assigned grades were the used in a production-function context in order to estimate the impact of management skills on firm-level results. A very significant impact of these skills on production efficiency and firm results was found.

### **SESSION 4.B. WATER ECONOMICS**

#### **The role of social aspects as one of integrated water resources management ( IWRM) approaches for drinking water management in Turkmenistan at the strategy development of its economic use**

Alla Sabbatovskaya

Youth Council on Environment in Turkmenistan, Turkmenistan

The importance of social aspect accounting together with gender factor should be an important indicator of the IWRM principles as well as ecological, economical and technical approaches (see principle 3 and 5 of IWRM). As it known IWRM conception is

built on three components of sustainable development including internal indicators and integrated approach will not work completely if water resources management will not take into account social participation (as water users as water consumers) in a process of management and decision making. For final decisions water governance should consider women's contribution as housekeepers for common national strategy conducting of the rational drinking water usage. As for Turkmenistan, in the present acute water scarcity the principle of "from below to up" should be taken as a basis of integrated approach in water resources management in this Central Asian country. The rational principle of water use should be focused not only on fresh water in rural settlements but on all water resources in the whole, especially including irrigation and melioration connected with such crops as cotton, wheat and rice – the most water consumptive once.

#### **Do beliefs matter when adopting modern irrigation technologies?**

Gracia Maria Lanza Castillo<sup>1,2</sup>, Alejandra Engler<sup>2</sup>,  
Meike Wollni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Göttingen University, Germany

<sup>2</sup>University of Talca, Chile

With growing scarcity and increasing competition for water across sectors, the need for efficient, equitable, and sustainable policies have increased in importance. Why is then, that in a water market environment adoption of water efficiency technologies such as modern irrigation technologies are still low. The case of Chile shows that having an institutional framework, financial mechanisms to promote adoption and extension services is not enough to promote adoption, a deeper understanding of the drivers of intentions as a predecessor of behavior will highlight attitudes, norms and beliefs that influence the decision of adoption. This research shows that while controlling for education, extension services, water price and physical capital, intention does influence adoption, and intention is influenced by social norms and perceived control but not by attitudes. The positive influence of key social capital variables such as trust and membership is not mediated through TPB constructs and has a direct impact on intention.

#### **Drip irrigation and its effect on gross margin in arid crop production**

Ling Yee Khor<sup>1</sup>, Til Feike<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Hohenheim, Germany

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institute (JKI), Germany

Despite the potential increase in water use efficiency, drip irrigation also needs to generate higher income to be popular among farmers and to be viable in the long-term. In view of this, we examine how the use of

drip irrigation affects both the yield and gross margin of cotton production in arid northwestern China. Results from regression analysis of production data from 228 cotton producers show that even though the use of drip irrigation increases farmers' yield, its impact on gross margin is significantly positive only for farmers with less water availability constraint, as measured by their water use.

#### **The regulatory policy of the Brazilian water resources: estimation of the water demand function**

Marcia Gonçalves Pizaia, Marcia Regina Gabardo da Camara, Irene Domenes Zapparoli

Universidade Estadual de Londrina - Brasil (UEL - BR), Brazil

This article aims to estimate the residential water demand function for the municipality of Londrina, Paraná, in the year 2017, using the Mcfadden estimation method. This study estimated coefficients for a demand function based on parameters related to the variation of the tariff charged by the water in the city of Londrina and tries to evaluate a possible demand-price inelasticity about the water consumption. The results pointed to the existence of an inelasticity that reflects a relation in the sense that changes (increase) in the price of water would not affect the quantity of water demanded.

#### **Quantifying the benefits of supplemented irrigation due to less volatile yields: A prospect theory approach applied to summer crops in Uruguay**

Juan Francisco Rosas<sup>1,2</sup>, Mariana Sans<sup>2</sup>,  
Santiago Arana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad ORT Uruguay, Uruguay <sup>2</sup>Centro de Investigaciones Económicas - cinve, Uruguay <sup>3</sup>Asesor privado, Uruguay

The introduction of irrigation on rain-fed summer crops produces an increase in their yields and a noticeable reduction in their annual variability, directly impacting economic profitability of crops. The typical analysis involving the economic feasibility of supplemented irrigation does not consider the benefits arising from the higher income stability. We monetarily quantify these benefits through a cumulative Prospect Theory approach, using an application to summer crops in Uruguay. We find that there is a relatively high value the producer assigns to the lower volatility, equal to 25% of the total value he or she assigns to the use of irrigation.

### **SESSION 5.A. ENVIRONMENT, EVALUATIONS**

**Encouraging the acceptance of sustainable palm oil certification using environmental information – An experimental economics**

Arieska Wening Sarwosri, Musshoff Oliver  
University of Goettingen, Germany

Sustainable palm oil (SPO) certifications are considered to overcome the problem of environmental damages. However, although 40% of Indonesian national productions were contributed by smallholder farmers, the majority are not certified. They have insufficient knowledge and capability to complete the SPO-guideline. The individuals, however, are heterogeneous and they possess high variation of personal objectives. One attempt to design appropriate environmental policy is the employment of experimental economics in general and business simulation games in particular, which accommodate the multiple objectives and bounded rationality of the decision makers. Our result indicates that environmental information increases the acceptance of SPO-certification.

**Annual and cropping season environmental production conditions effects on smallholder technical efficiency in sub-Saharan Africa:**

**Evidence from Ethiopia**

Genti Kostandini  
University of Georgia, USA

We estimate the impacts of controlling for environmental production conditions on smallholder farmers' technical efficiency in Ethiopia for maize, sorghum and wheat farming. We use household panel data with annual and cropping season environmental production conditions data. Our results show that accounting for environmental production conditions in the stochastic frontier helps to determine the sources of inefficiencies which may otherwise be ignored or overestimated and they differ across the three crops and the three regions in Ethiopia. Also, estimates vary for wheat technical efficiency when controlling for environmental production conditions during the cropping season and annually.

**Forestry incentive: evaluation of land use changes and off-farm income at the farm level**

Carlos Bopp, Alejandra Engler, Roberto Jara  
Universidad de Talca, Chile

The forestry sector has experienced a strong subsidized expansion in many countries. At the farm level, this kind of incentive can affect the investment decisions of the producers and bring socioeconomic externalities associated to farm management. The purpose of this study is to assess the ex post impact of a forestry subsidy over land use changes and off-farm income experienced by Chilean foresters. To

avoid selection bias and favour causality, propensity score matching was used at baseline and a longitudinal multiple mediation model was estimated, using variables as latent difference scores for a period of 15 years. Results indicate that the subsidy had a significant effect on land use changes, increasing forest plantations in detriment of pastures in first place, but also crops and native forest. In addition, there is no evidence that forest plantations had affected off-farm income of producers, however, it was found that being beneficiary of this forestry subsidy is associated with higher dependence on incomes outside the farm.

**Attrition bias in productivity and food security impacts: a case study in the Nicaragua's livestock Sector**

Juliana María Pinillos<sup>1</sup>, Ricardo Labarta<sup>1</sup>, Carolina González<sup>1</sup>, Diego Álvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>International Center for Tropical Agriculture, Colombia

<sup>2</sup>Universidad del Valle, Colombia

This study estimates productivity and food security impacts of a livestock intervention in Nicaragua. It uses a difference-in-differences approach combined with Propensity Score Matching to estimate the treatment effect and inverse probability weighting (IPW) to control for attrition. Results show a significant increase of 1.6 liters of milk per day/cow due to project participation, but once attrition is taken into account, the intervention effect is estimated in only 0.9 liters. We found no impact on food security (dietary diversity index) regardless of controlling or not for attrition. The validity of DD is tested with a "fake outcome" sustaining our findings.

**Natural Resource management and farm productivity: evidence from Nicaragua**

Luis Alberto de los Santos Montero<sup>1,2,4</sup>,  
Boris E. Bravo-Ureta<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>University of Gottingen, Germany

<sup>2</sup>University of Talca, Talca <sup>3</sup>University of Connecticut, USA

<sup>4</sup>Dominican Institute of Agricultural and Forestry Research (IDIAF)

In this paper, we analyze the impact of natural resource management (NRM) technologies delivered by the Socio-environmental and Forestry Development Program-II (POSAF-II) in Nicaragua. Using cross-sectional data for 1,201 farmers, we provide empirical evidence concerning the effects of an NRM program on two critical components of productivity: technological change (TC) and technical efficiency (TE). We use propensity score matching (PSM) to mitigate potential biases from observable variables and a recent stochastic production frontier (SPF) model that addresses sample selection bias arising from unobservables. Our results show that POSAF-II has had a positive impact on the two dimensions of productivity analyzed, i.e., TC and TE.

**The impact of integrated pest management on sugarcane productivity in the state of São Paulo: An economic assessment using Propensity Score Matching**

Gustavo Ferrarezi Giachini, Humberto Francisco Silva Spolador, Alexandre Nunes de Almeida  
University of Sao Paulo (ESALQ/USP), Brazil

One of the main challenges facing sugarcane producers in Brazil is how to maintain high levels of productivity. One way might be the use of new techniques, such as Integrated Pest Management (IPM). The objective of this study was to evaluate how the adoption of integrated pest management can impact sugarcane yield in the Agricultural Production Units (UPA) of the State of São Paulo. Data were obtained from the Census Survey of Agricultural Production Units (LUPA). The results suggest positive and significant effects, indicating that IPM increased sugarcane productivity in 2007/08, according to the empirical model specification.

**SESSION 5.B. TRADE, PRICES**

**Opportunities in Agri-food Trade from a modernization of the EU-Chile Association Agreement**

Bruno Henry de Frahan<sup>1</sup>, Alberto Valdès<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Université catholique de Louvain, Belgium  
<sup>2</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

This contributed paper examines the possible trade opportunities in agricultural and food products between Chile and the European Union (EU) from a modernisation of the 2002 EU-Chile Association Agreement using trade statistics and key interviews. First, it traces the development of trade in agri-food products between Chile and the EU since the entry into force of the EU-Chile Association Agreement in 2003, both in absolute and relative terms until 2015. Second, it finds main drivers in this trade development. Third, it identifies new trade opportunities that could offer a modernisation of the EU-Chile Association Agreement soon to be negotiated by both parties.

**The impacts of soy-based biodiesel on the main soy producers in the international market**

Augusto Mussi Alvim, Adelar Fochezatto  
PUCRS, Brazil

This study analyzes the impacts of soy-based biodiesel consumption on the main soybean-producing countries. To achieve this goal, a partial equilibrium model formulated as a Mixed Complementarity Problem (PCM) is used, which allows the inclusion of trade barriers and the construction of alternative scenarios. Four scenarios

are analyzed. The first simulates a demand shock for soybean meal and soybean oil, considering the observed growth in demand over the last ten years. The second evaluates the effects of an increase in the demand for meal, oil and biodiesel. The third considers the elimination of the demand for soy-based biodiesel. The last scenario assesses the effects of the elimination of tariffs and subsidies on the grain and food markets. In general terms, the results show that: in the second scenario, Brazil is the only exporting country that shows a greater increase in consumption than in production, reflecting the country's smaller share in the world soybean trade; in the fourth scenario the gains are relatively smaller than the potential gains in the first scenario; in the third scenario, soybean prices are about 8% higher because of the use of soybeans for biodiesel production, demonstrating the relevance of mandatory policies in this market.

**Are environmentally friendly farmers more or less resistant to trade liberalization than conventional farmers?**

Nicolas Roux  
The University of Tokyo, Japan

The development of FTAs has been facing opposition from environmentalists, fearing that environmentally friendly farmers would be relatively less resistant to international competition. However, rising consumers' environmental concern has made eco-friendliness a significant asset of food quality, which may provide further resilience to foreign competition. To arbitrate between these two theories, we adapted the Melitz model of firm heterogeneity including several aspects of food quality. We estimated the model in a Tobit regression using prefecture-level data from the Japanese rice market and found no evidence that environmentally friendly farmers would be either advantaged or disadvantaged by globalization.

**Price discovery in the European wheat market**

Teresa Vollmer, Stephan von Cramon-Taubadel  
Georg-August-University Goettingen, Germany

To know about the pricing process in agricultural spot and futures markets is important for every market participant. However, literature for the European market is rare. In this article we analyze price discovery in the European wheat market and focus especially on time periods with price turmoil. We find that price discovery is subject to structural changes over time and that the pattern of dominance in the pricing process alternates between the spot and futures market. Results suggest that neither price turmoil nor a change in the liquidity of the futures market is solely responsible for these structural changes.

**De-Climatizing Food Security: lessons from climate change micro-simulations in Peru**

Gustavo Anríquez and Gabriela Toledo  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

This paper brings advances in weather data collection and modeling, and developments in socioeconomic climate microsimulations to bear on the analysis of the implications of climate change (CC) in the design of public policies to combat food insecurity. It uses new downscaled predictions of future climate in 2050, derived from three Earth System Models calibrated with a new historical weather station dataset for Peru. This climate data is used in a three-stage socioeconomic microsimulation model that includes climate risk, and deals with the endogeneity of incomes and simultaneity of expected food consumption and its variability. We estimate the impact of CC on agricultural yields, and find results consistent and fully bounded within what the global simulations literature has found, with yields falling up to 13% in some regions. However, we show that these drops (and increases) in yields translate to much smaller changes in food consumption, and also surprisingly, to very minor impacts on vulnerability to food insecurity. The document explores what explains this surprising result, showing that in addition to characteristics that are specific to Peru, there are household and market mediating mechanisms that are available in all countries, which explain how changes in yields, and corresponding farm incomes have a reduced impact in vulnerability to food insecurity. Finally, in light of these findings, we explore which policies might have greater impact in reducing food insecurity in contexts of hunger prevalence.

export data from Eximfruit database. We adapt and extend the matrix of multinationality developed by Aggarwal et al. (2011) to classify firms according to their internationalization level. Results show that most of the firms are transregionally and globally oriented, with most of them following a pattern of incremental internationalization regarding the number of markets, but not regarding the psychic distance in which case they act more as born-global firms.

**Internationalization paths of Chilean fruit export companies: Are they regionally or globally oriented?**

Luis Vinicio Losilla<sup>1,2</sup>, Verena Otter<sup>1</sup>,  
Alejandra Engler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Goettingen, Germany

<sup>2</sup>University of Talca, Chile

There is a continuing debate regarding firms' internationalization pathways and the approaches used for firm categorization, resulting in controversial identification of the degree of firms' globalization. This research contributes to the existing literature by studying companies from the agricultural sector in Chile as an example of emerging economies from Latin America. A longitudinal analysis is conducted for a period of 7 years (2009-2015) to examine the changes in the internationalization strategies of a sample of 233 Chilean fresh fruit exporters using





## CONTRIBUTED PAPERS

### 5<sup>TO</sup> CONGRESO REGIONAL DE ECONOMISTAS AGRARIOS

**Asociación de Economistas Agrarios de Chile  
Asociación Argentina de Economía Agraria  
Sociedad Uruguaya de Economía Agraria**

**Session:**

- 1.C. Trade, Prices
- 1.D. Land, Soil, Forest
- 2.C. Food and Food Security
- 2.D. Agribusiness
- 3.B. Agribusiness and Finances
- 3.C. Policy, Development and Growth
- 4.C. Livestock Economics
- 4.D. Adoption and Innovation
- 5.C. Marketing and Agribusiness
- 5.D. Productivity and Climate Change

## SESSION 1C: TRADE PRICES

### **Integración de mercados y costos de transporte: un análisis del sector hortícola Chileno.**

Rodrigo Valdes

Escuela de Negocios y Economía  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Los trabajos actuales en teoría de precios muestran relativamente poco sobre el grado de eficiencia con que realmente operan los mercados agropecuarios y no responden por qué ciertos mercados optan por integrarse con otros mercados espacialmente separados que poseen altos precios de comercialización mientras que otros deciden mantenerse como productores de subsistencia. En la medida en que se pueda relacionar la manera como los mercados agrícolas se articulan se podrán diseñar alternativas de política que promuevan una integración más exitosa entre ellos. Según Barrett (2001), los CTs están compuestos por costos de transporte, costos variables, derechos de aduana y costos no medibles. Entre ellos, los más relevantes en términos de formación de precios son los costos de transporte. A su vez, estos últimos son particularmente sensibles a las variaciones en los precios de combustible. Productos hortícolas son particularmente sensibles a los cambios en precio del combustible debido a la necesidad de refrigeración durante el transporte. Como resultado, dado que estos productos se someten a empaquetado y procesamientos mínimos, el componente más importante del costo de transacción es probablemente el combustible utilizado en el transporte. Los aumentos del precio del combustible pueden subir los costos de transporte, que a su vez afectan el precio de los productos agrícolas. Por consiguiente, el papel desempeñado por los precios del combustible ofrece un método apropiado para analizar el efecto de los costos de transporte en el nivel de integración entre los mercados agrícolas. En la actualidad, no existe evidencia clara sobre el efecto de los precios del combustible en la formación de CTs entre los mercados agrícolas mayoristas en Chile. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es analizar el efecto de los precios del combustible en la formación de TCs para los productos hortícolas más relevantes de Chile. En particular, consideramos los más relevantes mercados mayoristas regionales (Santiago y Talca) junto con los precios de los productos hortícolas chilenos más cultivados, es decir: maíz, tomate, cebolla y zanahoria. La investigación se realizó con una serie de precios de frecuencia semanal para el período enero-2009 a diciembre-2013. La hipótesis es que los mercados que presentan baja capacidad de articularse enfrentan elevados CTs. En este sentido, este trabajo llena un vacío en la literatura al abordar la relación entre dichos costos, a través del precio del combustible, y las estrategias de comercialización en los mercados hortofrutícolas. La metodología consiste en la aplicación de un modelo de transmisión de precios con umbrales basado en un test desarrollado por Gonzalo y Pitarakis (2006) donde los ajustes de corto y largo plazo dependen de una relación de equilibrio asociada a una

variable exógena que, en nuestro caso, es el precio de combustible. Lo anterior, permite para inferir sobre el efecto de los precios del combustible en la formación de los CTs entre los mercados agrícolas. El método propuesto es particularmente conveniente para capturar efectos de umbrales y estimar CTs en un sector con una estacionalidad altamente irregular, tal como, el sector hortícola.

### **Transmisión de precios y relación de intercambio en el mercado ganadero uruguayo**

Felipe Bertamini  
Consultor, Uruguay

El trabajo explica el vínculo existente entre los diferentes precios que participan en el proceso productivo de la cadena vacuna en Uruguay. El periodo de estudio se extiende desde enero de 1990 hasta el 2015.

Primeramente, se realizó una caracterización del comportamiento de la faena y el precio pagado al productor a través de un análisis del índice de estacionalidad. Seguidamente, se estimaron y cuantificaron las relaciones de transmisión de precios en la fase primaria (recría y engorde) y la fase industrial con destino al mercado externo.

Los precios de la cadena cárnica, como la mayoría de las series económicas, tienen un comportamiento no estacionario, es decir, muestran una tendencia en el tiempo. Esto condiciona la metodología de estimación de los parámetros del modelo de regresión, ya que una regresión simple de una serie de tiempo arrojaría resultados no válidos. Por tal razón, se utilizó el Modelo de Vectores de Corrección del Error (VECM) siguiendo la metodología de Enders (1995).

Estos modelos de corrección del error estadístico proporcionan información sobre las relaciones de largo plazo entre las variables, y asumen ajustes simétricos al equilibrio de largo plazo cuando existe un shock inesperado de corto plazo.

La literatura muestra que el supuesto de efectos simétricos no siempre se cumple. Por esta razón, se incluyó un análisis de las asimetrías. El concepto de «asimetría» supone un comportamiento diferente en el ajuste de corto plazo dependiendo si el shock se encuentra por encima o por debajo de cierto umbral de equilibrio.

Los resultados muestran que la faena presenta un comportamiento estacional asociado principalmente a las condiciones técnicas de producción primaria, el ciclo de las pasturas y la estacionalidad de la producción ganadera. Sin embargo, en los últimos años, se podría decir que se viene registrando una menor estacionalidad de la faena como consecuencia del mayor uso de los alimentos concentrados y las reservas forrajeras.

En cuanto a las transmisiones, la elasticidad estimada a través de los modelos de VECM entre la cría y el engorde resultó significativa. Un aumento del 1% en el precio del novillo gordo se relaciona con un aumento del

1,14% en el precio del ternero. Esto significa que cuando el novillo gordo se valoriza también lo debería hacer el ternero.

También la elasticidad de largo plazo entre el precio del productor y el precio de exportación resulto significativo y del 0,93%, por lo que un aumento del 1% en el precio de exportación se relaciona con un aumento del 0,93% en el precio del productor.

Finalmente, el concepto de asimetrías de ajuste de corto plazo para el precio del ternero y el precio del novillo gordo resultaron significativos. La magnitud de la convergencia es mayor para valores que se encuentran por debajo del equilibrio de largo plazo comparado con los valores por encima del equilibrio.

Limitaciones: En el trabajo no se consideraron otras variables que podrían haber incidido en la formación de precios como estructuras de costos, costos de transacción y transporte entre otros aspectos.

### **Transmisión de precios en la cadena de la carne bovina en Chile**

Claudio Farías P., Álvaro Espinoza H.  
y Jaime Giacomozzi C.

Departamento de Análisis de Mercado y Política Sectorial, Odepa, Chile

El estudio analiza el proceso de transmisión de precios en la cadena de la carne bovina en Chile, mediante la aplicación del método de cointegración. En una primera etapa se describen antecedentes relevantes de la cadena, entre los que se destaca la importante participación de las importaciones en la disponibilidad de carne para el consumo nacional. Las transacciones de productos, desde el nivel primario hasta el nivel de distribución minorista, efectuadas en los mercados de la cadena, permiten disponer de la información de precios necesaria para el análisis de transmisión utilizando una perspectiva vertical, a lo largo de la cadena de valor, a partir de la relación esperada entre materia prima, producto a nivel mayorista y producto final.

El análisis económico-estadístico presentado en este documento es concluyente respecto a que los mercados de la cadena de la carne bovina en Chile estarían integrados a través de sus precios, y que esa integración incluye de manera sustantiva al producto importado, que corresponde principalmente a carne en cortes proveniente de países del Mercosur. Los resultados de los modelos estimados son indicativos de que además de existir la transmisión de precios, esta es alta y concordante con lo esperado. De esta manera, en un mercado abierto, con altos volúmenes de producto importado como el de la carne bovina en Chile, los agentes de la cadena deberán continuar enfrentando la fuerte incidencia de la competencia exterior que con certeza se mantendrá en el futuro.

Las implicancias de estos resultados, observando el contexto ganadero regional en el que se encuentra inmerso Chile, sugieren el desarrollo de estrategias enfocadas en la búsqueda de diferenciación, marcas especiales y sellos de calidad que atraigan la demanda del consumidor, las cuales generarán mayor valor a la cadena, al mismo tiempo que permitirán afrontar la

competencia en términos estratégicos más adecuados, en base a una diferenciación por calidad o cualidades específicas del producto nacional. Asimismo, los antecedentes analizados permiten dar cuenta de la existencia de un mercado de distribución mayorista de carne en cortes que actualmente no se encuentra bien representado en las estadísticas que se disponen de la cadena de la carne, lo que hace recomendable que se destinen esfuerzos al menos a la sistematización de los precios de los productos que en este mercado se transan.

### **Análisis de un modelo gravitacional con efectos fijos para las exportaciones argentinas de productos lácteos**

María Eugenia Orlicki

Fundación CENIT-CONICET. CABA, Argentina

El objetivo del artículo es aportar a la discusión de los factores determinantes del flujo de exportaciones de productos lácteos entre Argentina y sus socios comerciales durante el periodo 2002-2016, utilizando como herramienta analítica el modelo gravitacional. Las estimaciones se realizan a través de las técnicas de paneles de datos que permiten controlar por la heterogeneidad de los países importadores. Con esta especificación, los determinantes del comercio bilateral que son constantes en el tiempo (como la distancia, la afinidad cultural, etc.) son controlados a través de los efectos fijos para cada país importador. Los mismos resultan estadísticamente significativos en su conjunto. A su vez, este análisis también captura las relaciones entre las exportaciones argentinas de productos lácteos y variables que variaron en el tiempo. El ingreso per cápita resulta positivo y estadísticamente significativo. El tipo de cambio real sólo resulta estadísticamente significativo (y positivo) para el caso de los quesos. Mientras que el precio de exportación tiene una relación distinta con las exportaciones de leche en polvo (positiva) respecto de las de quesos (negativa). Finalmente, no se ha obtenido evidencia de que el MERCOSUR haya supuesto una intensificación de las relaciones comerciales de Argentina en favor de los socios comerciales.

The objective of the article is to contribute to the discussion of the determinants of the exports of dairy products between Argentina and its commercial partners during the period 2002-2016, using as an analytical tool the gravitational model. Estimates are made through the techniques of data panels that control the heterogeneity of importing countries. In this specification, determinants of bilateral trade that are constant over time (such as distance, cultural affinity, etc.) are controlled through fixed effects for each importing country. The results show that fixed effects are statistically significant. Additionally, this analysis also captures the relationships between Argentine exports of dairy products and variables that varied over time. Per capita income is positive and statistically significant. The real exchange rate is only statistically significant (and positive) for the

cheese case. The export price has a different relationship with exports of milk powder and cheese. Finally, there is no evidence that MERCOSUR has meant an intensification of Argentina's trade relations in favor of the trading partners.

### ¿Cuándo conviene vender el ternero?

#### Efecto de la categoría y la estacionalidad del precio sobre el resultado económico en planteos ganaderos de cría bovina

A. Arzubi<sup>1</sup>, M. Mc Cormick<sup>2</sup>, G. Lynch<sup>2</sup>,

S. Rolando<sup>1</sup>, L. Simonetti<sup>2</sup>, P. Giola<sup>1</sup>, P. Calonge<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Administración Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora

<sup>2</sup>Cátedra de Rumiantes Menores, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

<sup>3</sup>Ministerio de Agroindustria, Subsecretaría de Desarrollo Territorial, Cátedra de Economía General, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

El objetivo de este trabajo es contribuir a la toma de decisiones del productor ganadero, tanto para reasignar recursos productivos y financieros como para definir estrategias empresariales y de manejo de la explotación. Se estudia el efecto de la "categoría" y la estacionalidad sobre el precio de venta del ternero, el principal producto de los sistemas de ganaderos dedicados a la cría bovina. Para establecer conclusiones, se recurre a modelos matemáticos de programación lineal, sobre los cuales se analizan dos planteos de cría, once posibilidades de recría, basados en la interacción de los factores estacionalidad y categoría, y en posibilidades de suplementar con rollos o grano de maíz. Los resultados muestran que la opción más conveniente es realizar una cría eficiente, con un planteo que procure los mayores porcentajes de destete aunque ello implique mayores requerimientos forrajeros, utilización de suplementación y mayor empleo del personal. Respecto al momento de venta, del análisis de los factores "estacionalidad del precio de la hacienda" y "categoría, surge que lo conveniente es realizar una recría del ternero hasta los 324 kg/cab, vendiéndolo en diciembre bajo la categoría "novillito". Si bien el planteo implica la utilización de mayor mano de obra, puede indicarse que se trata de una conclusión estable, no surgida de una relación circunstancial de precios.

The purpose of this research is to help cattle farmers to take decisions as much from reassigning financial and productive resources as from setting management strategies in the farm. The effect of "category" and price seasonality over calf selling price is studied due to the fact that weaned calves are the main product of cattle raising systems. To establish conclusions, we use mathematical models based on lineal programming which analyze different cattle raising systems, eleven possible weaned calf fattening based on the interaction of seasonality and category factors and also upon the possibility of feed cattle with corn grains or hay rolls. The results show that the most convenient option is to produce an efficient weaned calf production which ensures the highest weaning percentage though this may need higher feeding resources (fodder crops, pastures, grains, hay, silage and so on) as well as

higher workforce. As regards the best selling time, the analysis of "category" and price seasonality factors suggests that the most convenient action is to raise weaning calves (young steers) up to 324 kg and sell them in December under the category of young steer. Although this strategy needs more workforce it can be concluded that it is a stable plan not being influenced by any circumstantial price relationship.

#### Analysis of the sanitary and phytosanitary regulation notified by World Trade Organization members

Sofia Boza and Jazmin Muñoz

Universidad de Chile, Chile

The aim of this paper is examining the main determinants for the development of sanitary and phytosanitary (SPS) regulation considering the notifications presented by WTO members. A negative binomial regression was estimated, where the dependent variable was the number of SPS measures notified during the period 1995–2012 by WTO members, while the explanatory variables were related to each country: (i) agricultural production value; (ii) agricultural imports weight; (iii) health concerns; (iv) agricultural import tariffs; and (v) scientific and legal capacities. The results provide evidence that legal and scientific capacities are major factors in the number of notifications presented.

### SESSION 1D: LAND, SOIL, FOREST

#### Structural change in Chilean agriculture: An assessment of the Agrarian Reform and Counter Reform

Consuelo Moraga<sup>1</sup>, Boris Bravo-Ureta<sup>2</sup>, Stephan von Cramon-Taudabel<sup>3</sup>, Victor Moreira<sup>4</sup>, José Díaz-Osorio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Talca, Chile <sup>2</sup>University of Connecticut, Storrs, USA.

<sup>3</sup>Georg-August-Universität, Goettingen, Germany.

<sup>4</sup>Universidad Austral, Chile

Over the last several decades, Chilean agricultural production and productivity have increased and the country has become one of the leading exporters of non-traditional agricultural products in Latin America. The debate over the influence of the Agrarian Reform and the country's market liberalization policies, which began in the mid-1970s and regarded the Chile's productive transformation, continues to attract the attention of scholars and remains a valid analysis within political circles.

The process of land reform began with the implementation of the law 15.020 (1962). Promoted as both a measure for increasing agricultural production, by the expropriation of economically inefficient large estates, and improving social equality and welfare for poor rural workers, the reform had a minimal impact on land redistribution. With the enactment of the law 16.640

(1967), the *latifundio* was eliminated and land tenure structure moved from a semi-feudal model of peasant farmers tied to large farms, towards a large cooperative and collective operation model in the early 1970s. Peasant families were granted with an individual family farm, resulting from a parcelization project during the Counter Reform. Having to pay for their new land, farmers began their business with substantial indebtedness. Moreover, many of these individuals lacked farming experience, had no access to technical assistance, nor low interest credit, thus, eventually had to sell their property. On the other hand, most of the land previously illegally expropriated was returned to former land owners, who were unable to adjust to the new competitive environment caused by the opening of the economy<sup>2</sup>. Industrial firms and non-agricultural professionals were among the new actors purchasing land, many of whom would give rise to the rapidly developing agro-industrial and export-oriented sector. In order to address the lasting effects of the Agrarian Reform and the Counter Reform the objective of this research is to determine the changes in farmland concentration, input use intensity and farms' productive strategy, using aggregated provincial and municipal-level data from the Chilean agricultural censuses of 1954-55, 1964-65, 1975-76, 1996-97 and 2006-07. For this purpose, we used descriptive statistics, distribution measures and panel data regressions for fractional outcome variables.

#### **Análisis de la evolución en la estructura agraria en los territorios del sudeste de Córdoba.**

Carlos Ghida Daza  
INTA EEA Marcos Juárez, Argentina

El sector agropecuario, en las últimas décadas, presenta cambios de importancia en la estructura agraria de las empresas. Una forma de analizar estos cambios con mayor seguridad y exactitud es el uso de información basada en los censos nacionales agropecuarios (CNA) que hacen un barrido total de la superficie relevada.

Un factor de importancia que se puede considerar analizando la capacidad de resiliencia de un sistema es su tamaño y combinación de actividades productivas que afectan las economías de escala y eficiencia productiva.

El objetivo del trabajo fue el análisis de los cambios en indicadores que hacen a la estructura agraria en los tres territorios del sudeste de Córdoba durante el período intercensal entre los CNA de 1988 y 2008. Las principales conclusiones fueron: en el período analizado se produjo una disminución en el número de empresas y una tendencia al aumento de escala en las mismas. También se observó una mayor proporción en la tierra cultivada destinada a actividades agrícolas a expensas de la superficie forrajera y campo natural, esto se dio tanto a nivel provincial como en los tres territorios analizados. El cultivo de soja mostró un importante incremento en el período entre las actividades agrícolas, tanto a nivel provincial como en los territorios. El cambio en el uso del suelo a nivel

provincial y en los territorios mantuvo una relación directa con la evolución de los precios y márgenes agrícolas y ganaderos.

Agricultural sector, in the last decades, presents important changes in the agrarian structure of the farms. One way to analyze these changes with great safety and accuracy is the use of information based on the national agricultural census (CNA) that make a total sweep of the relief surface.

An important factor that can be analyzed for the resilience capacity of a system is the size and combination of productive activities that affect economies of scale and productive efficiency. The objective of the study was the analysis of the changes in indicators that make the agrarian structure in the three territories of the southeast of Córdoba during the intercensal period between the CNA from 1988 to 2008. The main conclusions were: in the analyzed period there was a decrease in the number of farms and a tendency to scale up in them. There was also a higher proportion of cultivated land allocated to agricultural activities at the expense of forage area and natural field, both at the provincial level and in the three territories analyzed. The cultivation of soybeans showed a significant increase in the period between agricultural activities, both at the provincial level and in the territories. The change in land use at the provincial level and in the territories was directly related with the evolution of agricultural and livestock prices and margins.

#### **El Proceso de Construcción de un Modelo de Toma de Decisiones sobre el Uso del Suelo para el Sudeste Bonaerense**

H.A. Urcola, S. Cabrini, M. Rabaglio J.C. Tosi  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Univ. Nac. del Noroeste de la Pcia de Buenos Aires, Argentina

La forma en que se usa el suelo agrícola tiene numerosos efectos a nivel de la explotación, de la región y a nivel nacional con importantes consecuencias productivas, económicas y sociales. Recientemente, las investigaciones sobre el uso de la tierra han comenzado a emplear nuevos métodos de trabajo que consideran las características mencionadas sobre este proceso. En particular, se incrementa la aplicación de los modelos basados en agentes para el estudio de los procesos de producción agropecuaria. Algunos autores proponen que esta técnica de modelización introduce todo un abanico de nuevas posibilidades para el estudio de los procesos de toma de decisiones. Este trabajo modeliza el proceso de toma de decisiones sobre el uso de la tierra agrícola, tomando como caso de estudio el Sudeste Bonaerense. Los resultados presentados aquí muestran que si bien la versión actual del modelo necesita de más calibraciones, este es capaz de capturar la estructura general del proceso de asignación de tierras para explotaciones de escala intermedia. Las próximas actividades estarán orientadas a modelar las transacciones de intercambio de tierra a través del

arrendamiento y sus implicancias para una agricultura sustentable y para el desarrollo local.

Farmland use has deep effects not only at a farm level, but also at a regional and at a national level with important productive, economic and social consequences. Recently, research on land use has started to employ new methods that take into account all the features of this decision process. In particular, the number of agent based model applied to land use studies is growing quickly. Some authors propose that these models offer a whole new array of modeling possibilities. This article models the land use decision making process for a case study of the South East of the Buenos Aires province. Results presented here indicate that while the current version of the model needs further calibration, it is able to capture the general structure of the land allocation among different crops for farm of intermediate size. Future development of this model work will analyze land rental transactions among farms and their implications for sustainable farming and local development.

#### **Conservación de suelos: análisis de incentivos**

Ignacio Benito Amaro  
Instituto de Economía-INTA, Argentina

Mucho se ha discutido acerca de la intervención gubernamental en los contratos agropecuarios y en la regulación de la rotación de los cultivos bajo distintos argumentos. Por lo que la pregunta que resulta interesante de contestar en este trabajo, dado que es uno de los argumentos más utilizados, es si realmente propietarios y arrendatarios tienen incentivos contrapuestos, donde uno tiene incentivos a conservar la productividad del recurso, y el otro los tiene a sobreexplotarlo. Concluyendo que no necesariamente los inquilinos tienen incentivos a sobreexplotar el recurso.

Much has been discussed about government intervention in agricultural contracts and the regulation of crop rotation under different arguments. So the question that is interesting to answer in this work, given that it is one of the most used arguments, is whether landlords and tenants actually have opposing incentives, where one has incentives to conserve resource productivity, and the other has them to overexploit it. Concluding that tenants do not necessarily have incentives to overexploit the resource.

#### **Análisis multicriterio de alternativas de política para la conservación del bosque de caldén de córdoba, argentina**

D.S. Tello<sup>1</sup>, J.D. de Prada<sup>1</sup>, E.R. Cristeche<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina

El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo conceptual y matemático multicriterio discreto que permita evaluar políticas de conservación del bosque nativo de caldén de la provincia de Córdoba. Se diseñaron cinco alternativas de política, se identificaron siete criterios de evaluación y se aplicó el método multicriterio PROMETHEE. Los resultados indican que un ordenamiento territorial que incremente el 50% del área de bosque sería seleccionado por actores con intereses preservacionistas; la Desregulación es preferida por actores con intereses en la renta económica, en tanto, la combinación de Ley Actual de Bosque con Uso Múltiple del Bosque es elegida por actores con preferencias socioambientales y sociolocales. En general, los actores no elegirían la alternativa "Tendencial".

The objective of this study is to develop a mathematical and conceptual model of Calden native forest conservation policies in Córdoba province by a Discrete Multicriteria Decision Analysis. Five policy alternatives and seven evaluation criteria were designed for four types of forest social actors. The results indicate that a policy that increases 50% of the forest area is selected by decision makers with social and local interests, and also with preservationist interests; Deregulation is preferred by decision-makers with pro-market interests, while the combination of the Native Forest Current Law with Multiple Use of the Forest is chosen by decision-makers with local and socio-environmental preferences. In general, the actors would not choose the "Tendencial" alternative.

#### **Land use and long-term climate change: Chilean agriculture and labor demand**

Oscar Melo and William Foster  
Pontificia Universidad Católica de Chile

The appropriate design of future agricultural and land-use policies in developing countries depends upon the anticipated performance of the farm sector in the context of expected climate changes, especially with respect to land allocations to potential activities. This paper presents an analysis of the expected impacts on land use in Chile of projected climate change scenarios in 2040 and 2070, as anticipated by locally-scaled simulations based on the Hadley Center's Precis model. An economic model of land allocations among 25 activities is presented based on changes in relative net incomes per hectare of different land use activities at the county level (352 comunas). These net income changes rely on estimates of per hectare yield changes, conditioned on the cost structure of each currently-observed and potential land use activity associated with specific agroclimatic zones. The variation of relative net incomes by activity depends on zone- and crop-specific changes to yields, allowing for similarly-specific cost structures. Simulations are based on two long-term scenarios of greenhouse gas emissions and associated temperature and precipitation outcomes at a 25 km grid scale. Yield change estimates are based on model-

simulated projections by agronomic experts which consider, among other factors, possible restrictions to water availability. Yield projections are an input for relative net income estimates that are function of outputs and inputs prices and estimated cost parameters (from detailed farm budgets). Sensitivities to relative net income changes of land allocations among activities are estimated using historical market price data and from county level land use and yield data derived from the 1997 and 2007 national agricultural census. These estimates of the sensitivity of land allocations to changes in relative net incomes per hectare are used to simulate the allocation of land in each scenario and period. The resulting allocations are combined with technical coefficients of labor use to determine the demand for workers in each municipality. The impact in total land use activities is relatively small, because decision makers adapt to changing climate conditions by adjusting their portfolio of activities in given localities; and there is a shift of agroclimatic zones which, while altering local crop patterns, nevertheless preserves the overall composition of production. Water availability is one of the important determinants of projected yield changes that drive the profitability of land allocations. Total land use in field crops declines slightly in the most severe scenario over the course of approximately sixty years. Relevant to employment, the most significant increase in land is in plantation forestry, less intensive in labor use. Land devoted to fruit declines slightly under the most severe scenario, due to the deterioration in the growing conditions of the northern zones presently most apt for this activity. Under the mild scenario, however, land area devoted to fruit increases by slightly over 5%, because the principle fruit is not impacted severely, and southern zones become more apt for fruit production. Total labor demand falls under mild and severe scenarios due to the change in the composition of production toward less labor intensive crops

## SESSION 2C: FOOD AND FOOD SECURITY

### Brechas en el Gasto en Alimentos en Chile

Pía Carreño y Andrés Silva  
Universidad Central de Chile, Chile

En el debate de políticas públicas alimentarias, hay interés en encontrar las formas de mejorar el acceso de los hogares de bajos ingresos a alimentos saludables. La evidencia internacional es mixta. En el Reino Unido, Beatty (2010) mostró que los hogares de altos ingresos, a diferencia de los hogares de bajos ingresos, obtienen descuento por comprar volúmenes mayores. En Colombia, Attanasio & Frayne (2006) evidenciaron que los hogares rurales de bajos pagan más por alimentos básicos como arroz, zanahorias y granos. Por el contrario, en Estados Unidos, Rogus (2015) encontró que los alimentos son más caros en áreas de mayores ingresos. En Chile, Araneda *et al.* (2016) mostraron patrones de consumo de alimentos más saludables en

hogares de altos ingresos. Sin embargo, en Chile, aún hay escasa investigación con respecto a las diferencias en los patrones de gasto en alimentos de los hogares de altos y bajos ingresos.

### Usuaris de riego en el mundo con perspectiva de género: Estado del arte, proyecto de gran visión.

María Guadalupe Gabriela<sup>1</sup>, Monsalvo Velázquez

<sup>1</sup>Profesora-Investigadora, Líder del cuerpo académico del Tecnológico de Estudios Superiores de Chicoloapan.

En el mundo la proyección de agua para el año 2025 estima que 2,700 millones de personas vivirán en zonas con problemas de escasez (física y económica) de agua. México es el segundo país después de la India que presentará un déficit de -27.5% en la producción de alimentos básicos para el año 2025. A dos décadas de la transferencia del riego a los usuarios se analiza a las personas responsables de dicha producción, encontrando que el 50% son mujeres usuarias de riego quienes en condiciones de inequidad e invisibilidad institucional enfrentan el reto de transformar el agua en alimentos de manera eficiente, sostenible y productiva.

El objetivo es construir el estado del arte vinculando 6 temas asociados: i) derechos de propiedad de la tierra, ii) acceso (o no) a recursos naturales, iii) financiamiento, iv) capacitación, v) sanidad y vi) nutrición. Se aplicó una metodología hermenéutica con un análisis cualitativo mediante el mapeo de redes a más de 387 documentos de producción científica especializada con el programa Atlas.ti7 e Intelligo. El siguiente es uno de los mapas obtenidos en la producción científica mundial para el análisis

### The effect of food away from home on food security

Andrés Silva, Nicolás Van Hausen and David Magana  
Universidad Central de Chile, Chile

Food security is the physical, economic and social access, at all times, to sufficient, safe, and nutritious food to meet people's dietary needs and food preferences for a healthy and active life (FAO, 1996). Previous research has noted the relationship between overall food expenditure and food security. The increasing relevance of food away from home (FAFH) expenditure has been one of the most dramatic changes in consumer demand in the last three decades (Pan, 2002). In this article, we suggest that the relationship between food away from home and food security can also be informative.

**Objective:** Our study is the first to investigate the effect of FAFH on food security perception. Building upon previous findings, we aim to generate evidence on whether FAFH expenditure has led to an increase in food security perception.

**Methodology:** Following the work by Bellemare and Novak (2017), we revise unobserved heterogeneity, reverse causality and measurement errors as sources of

potential endogeneity. Then, we use the National Income and Expenditure Household Survey (ENIGH, Spanish acronym) for 2012, which is a nationally representative income and expenditure survey conducted by the Mexican Statistical Institute (INEGI). We model to assess the effect of FAFH expenditure on food security perception when food security perception is a binary variable. For this purpose, we have used a set of probit models, and then determined how FAFH affects the severity of food security. In the latter case, we have used a multinomial probit model after controlling for a set of confounding factors. For robustness purposes, we have repeated the analysis using five different sets of confounding variables.

**Results:** Food-secure households spend more on food (at home and away from home) and also spend more on FAFH as a proportion of the total food expenditure (18.9% compared to 9.9%). Food away from home expenditure in food-secure households more than doubles the FAFH expenditure of food insecure households. With the exception of people with high levels of education, FAFH expenditure is the variable that presents the largest difference when comparing groups with different food security statuses. The models, consistently, show that FAFH expenditure increases the probability of being food secure. As expected, income and education are significant and also increase the chances of feeling food secure, even considering that FAFH tend to be less nutritive than food at home.

Unlike household income, FAFH expenditure does not lead to change in probability in severely food insecure households. However, FAFH expenditure increase the probability of feeling food secure for slightly secure and moderately food insecure households.

While in some countries food security surveys are not conducted, food expenditure (at home and away from home) data is available. In this context, we may use the FAFH expenditure share as a first approximation for food security perception. Households that spend less than 5% of their food expenditure on FAFH are most likely to feel food insecure. In a similar manner, households that spend more than 20% of their food expenditure on FAFH items are most likely to feel food secure. Food security status is complex to measure due its multidimensional nature (Vaitla, 2017). Nevertheless, the FAFH expenditure share can provide a first proxy for it.

### Dinâmica do fenômeno das microcervejarias no Brasil no período recente

L. Luana Las Schaab, A. Florindo  
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Los padrones de comportamiento de la industria están influenciados por los cambios socioeconómicos, demográficos y culturales. Las diferentes formaciones de mercado derivan de la conducta del sector productivo que, dada la percepción del consumo, definen las posiciones determinantes para la generación de lucro. Teniendo en cuenta la industria de las cervezas brasileñas, se observa el surgimiento de nuevas micro y pequeñas empresas cerveceras en los últimos años,

que, en términos generales, presentan una nueva posición en el sector. En este contexto, es posible verificar patrones de distribución espacial entre las micro y pequeñas empresas (MPE) y las medianas y grandes empresas (MGE) cerveceras, a fin de distinguir la configuración de las mismas en el nuevo escenario productivo industrial de cervezas brasileñas y caracterizar comparativamente a las industrias del sector por tamaño. El estudio concluye que, a pesar de actuar con la producción de cervezas, las distinciones ocurren tanto en la caracterización, como en la distribución espacial de las industrias de MPE y MGE cerveceras. Es posible observar la formación de *cluster* de las MPE cerveceras a lo largo de los años y acentuar la incidencia de éstos en determinadas regiones a través de los cambios socioeconómicos y culturales.

Industry behavior patterns are influenced by socio-economic, demographic, and cultural changes. The different market formations occur due to the behavior of the productive sector that, given the perception of consumption, define determining positions for profit generation. Looking into the Brazilian beer industry, new micro and small breweries have emerged in recent years, which in general terms present a new position in the sector. In this context, it is possible to verify patterns of spatial distribution between micro and small enterprises (MPE) and medium and large brewing companies (MGE), in order to distinguish their configuration in the new industrial production scenario of Brazilian beers and to characterize comparatively Industry by size. The study concludes that, although they operate with the production of beers, the distinctions occur both in the characterization, as in the spatial distribution of the MEP and MGE breweries industries. It is possible to observe the cluster formation of the brewers' MPE over the years and to accentuate the cluster incidence in certain regions through socioeconomic and cultural changes.

### Estudio de la demanda de leche fluida en Santa Rosa

D. Agüero<sup>1</sup>, F. Bruno<sup>1</sup>, V. Freire<sup>2</sup>,  
F. Fernandez<sup>3</sup>, M. Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad nacional de la Pampa <sup>2</sup>Universidad nacional de río cuarto

<sup>3</sup>Instituto de promoción productiva Gobierno de la pampa Argentina

El presente trabajo consistió en determinar el perfil de la demanda de leche fluida en la ciudad de Santa Rosa, La Pampa. La leche fluida es un producto posicionado en el mercado local, por lo que constituye oportunidades para el desarrollo de nuevos emprendimientos en el ámbito provincial. Si bien existe una marcada relevancia de las marcas nacionales, también hay reconocimiento de algunas marcas locales. El producto lácteo es muy valorado por los compradores en los diferentes atributos como calidad, precio y sabor. El bajo nivel de fidelización identificado respecto a las marcas predominantes, genera nuevas oportunidades para desarrollar una nueva marca de origen local. El estudio identificó dos segmentos potenciales para el



desarrollo de una marca local y el diseño de estrategias para establecer su posicionamiento comercial. Se vincularon variables actitudinales y atributos destacados por los consumidores, para el diseño de las estrategias comerciales para el lanzamiento de una nueva marca de origen provincial. Dichas estrategias, en el marco de políticas públicas, aportarían a mejorar un desarrollo más sustentable de la cadena, al fortalecer a los pequeños y medianos actores y, beneficiar a los consumidores con una marca con mejor relación calidad/precio.

The present work consisted in determining the profile of the demand of fluid milk in the city of Santa Rosa, La Pampa. Fluid milk is a product positioned in the local market, so it constitutes opportunities for the development of new enterprises at the provincial level. While there is a marked relevance of national brands, there are also recognition of some local brands. The dairy product is highly valued by buyers in the different attributes like quality, price and flavor. The low level of loyalty identified with respect to prevailing brands generates new opportunities to develop a new brand of local origin. The study identified two potential segments for the development of a local brand and the design of strategies to establish its commercial positioning. Attitudinal variables and attributes highlighted by consumers were linked to the design of commercial strategies for the launch of a new brand of provincial origin. Such strategies, within the framework of public policies, would contribute to improving a more sustainable development of the chain, by strengthening small and medium-sized players and benefiting consumers with a brand with better value for money.

#### **Aceptación hacia jamón elaborado con carne de cordero enriquecido con ingredientes funcionales**

Berta Schnettler<sup>1,2</sup>, Néstor Sepúlveda<sup>1</sup>, Silvana Bravo<sup>1</sup>, Germán Lobos<sup>3</sup>, Cristian Adasme-Berrios<sup>4</sup>, Klaus G. Grunert<sup>5</sup>, Clementina Hueche<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. <sup>2</sup> Centro de Excelencia en Psicología Económica y del Consumo. Núcleo de Ciencias Sociales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. <sup>3</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca, Chile. <sup>4</sup> Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

<sup>5</sup> MAPP Centre, Aarhus University. Aarhus, Denmark

La demanda de los consumidores por productos saludables y con efectos positivos en la salud, como los alimentos funcionales, ha crecido en el último tiempo. El interés surge a partir de la preocupación por la salud y el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles, además del deseo de las personas por mejorar su calidad de vida. El objetivo de este estudio fue explorar la aceptación de los consumidores hacia un jamón cocido elaborado con carne de cordero con tres ingredientes funcionales y distinguir la existencia de distintos segmentos de mercado. Se utilizó un muestreo no probabilístico con la participación de 411 consumidores de la ciudad de Temuco, Chile, mayores de 18 años y responsables de la compra de productos

cárnicos para su hogar. El cuestionario incluyó los siguientes instrumentos: el Índice de Alimentación Saludable, la Escala de Satisfacción con la alimentación y la Escala de Interés General por la Salud. Se incluyeron las siguientes preguntas de clasificación sociodemográfica: género, edad, tamaño del grupo familiar, la presencia y la edad de los niños, origen étnico, área de residencia, estudios y ocupación del jefe del hogar. Utilizando un diseño factorial fraccional para el análisis conjunto, se encontró en la muestra total que la carne con que es elaborado el jamón fue más importante que el envasado, la región de origen, el precio y el ingrediente funcional, con preferencia por jamón elaborado con carne de cerdo y de cordero con Omega-3. Mediante análisis de conglomerados jerárquicos, se identificaron dos segmentos principales de consumidores, que difirieron según el tamaño de la familia, la presencia y la edad de hijos, el origen étnico, el interés general por la salud, la calidad de la dieta y el nivel de satisfacción con la alimentación. El segmento más numeroso (56,0%) muestra una alta preferencia hacia el jamón de cordero con fibra dietética y Omega-3, mientras el segundo segmento (33,6%) prefirió el jamón de pavo con antioxidantes. Se discute sobre la posibilidad de introducir productos cárnicos procesados con propiedades funcionales en el mercado nacional. Palabras clave: embutidos y carnes frías, alimentos funcionales, segmentos de consumo, salud, cordero.

## **SESSION 2D: AGRIBUSINESS**

### **Modelos de negocio y factores de éxito en tiendas de productos campesinos. Estudios de caso.**

Claus Köbrich, Felipe Bravo, Iván Cano  
Universidad de Chile, Chile

El incremento del ingreso y del bienestar de productores y productoras campesinas, no sólo pasa por mejoras productivas, sino también por su inserción en los mercados de productos. Desde la perspectiva de las políticas públicas, se ha seguido dos líneas de acción. La primera, fue reducir los costos de transacción consustanciales a productores con ofertas de bajo volumen, a través de las llamadas alianzas productivas entre un demandante y varios oferentes del mismo producto. La segunda, mejorar los ingresos recibidos promoviendo el desarrollo de circuitos cortos o alternativos de comercialización, en los cuales se valoricen los productos debido a su origen o se distribuyan de mejorar forma los márgenes de comercialización. Sin embargo hay pocos estudios sobre la existencia y características de estos circuitos para productos campesinos en Chile y Latinoamérica. El objetivo de este estudio fue identificar y caracterizar tiendas que venden productos campesinos, en particular sus modelos de negocio. Con este fin se visitó 16 tiendas campesinas o especializadas, en diversas ciudades o pueblos, cuya única característica en común es que su oferta incluye productos de campesino. Con la información recolectada, se construyó para cada una su

modelo Canvas (Osterwalder y Pigneur, 2010), encontrándose la mayor diversidad de propuestas en los componentes Segmento de Clientes, Propuesta de Valor y Asociados Clave. Aun así, del análisis de estos modelos se pudo reconocer cuatro patrones:

1) Campesino o campesina emprendedora: nace de la iniciativa de un emprendedor quien decide vender su propia producción a los consumidores, pero que con el paso del tiempo la complementa con productos de terceras partes

2) Asociación de productores campesinos: nace desde una organización de productores como respuesta a sus problemas de comercialización y los propios asociados aportan su producción, por lo que debe crear valor para consumidores y productores.

3) Distribuidor de productos campesinos: Su origen es un emprendedor que no vende su producción, sino que identificó una oportunidad comercial y, buscando una ubicación estratégica, dio a la oferta y a la ambientación de la tienda una imagen o concepto campesino

4) Cooperativa de consumidores éticos: Nace de la demanda de consumidores interesados en alimentos éticos (orgánicos, precio justo u otro) que constituyen una organización para gestionar una tienda. Esta establece un canal de abastecimiento directo con productores éticos (primer cliente), lo que da sentido a la oferta, y vende a sus propios socios (segundo cliente).

Por último, queda la impresión que las tiendas que logran una mejor articulación o alineación de los componentes clientes, propuesta de valor y asociados son precisamente las que tienen mayor (probabilidad de) éxito.

### **O comércio eletrônico de produtos orgânicos na região de maringá**

L. Forti Thomaz<sup>1</sup>, A. Alexandre Florindo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutorando no Programa de Pós Graduação de Economia da Universidade Estadual de Maringá.

<sup>2</sup>Professor da de Economia da Universidade Estadual de Maringá.

The development of information and communication technologies (ICTs) has provided possibilities for applications that can be seen as innovation within society. Within this context, it is possible to use the internet as a way of commercializing products, with advantages and disadvantages depending on the sector. Parallel to this, the commerce of organic products has also gained notoriety in Brazil and in the world. However, the rural area is the least connected in the country. The objective of this study is to answer how the development of the TICs, through electronic commerce, has been used by organic producers in the Maringá region and what is their perception about the benefits or not. Questionnaires were applied to 32 producers, 16 of whom used e-commerce and 16 did not. The results point to a perception of benefits for those who adopt electronic commerce and also to the fact that the main differences between the groups are related to

### **Cadena de trigo argentino: Retomando las dinámicas de innovación en el sudoeste bonaerense**

P. Chimeno, F. Lodos, V. Piñeiro

Dpto. Agronomía, Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina.

A partir de la campaña 2016/2017 el trigo argentino tiene la oportunidad de reinsertarse en los mercados globales. Nuevos segmentos de mercado y sus potenciales ventajas constituyen uno de los ejes de un debate interrumpido entre los actores de la cadena, que puede ser retomado. El estudio recupera algunos de estos ejes, analizando los ajustes de las articulaciones y formas de coordinación en los negocios de "trigo de calidad". Desde el enfoque de Cadena de Valor Global se analiza el caso regional del Sudoeste de Buenos Aires.

El trabajo revela un incipiente proceso de "descomoditización" de la producción primaria, que promueve un replanteo de la comercialización tradicional, con nuevos roles de algunos actores que impulsan innovaciones tecnológicas y organizacionales hacia el interior de la cadena triguera. Los coordinadores de los programas, los incentivos económicos y las competencias promovidas, constituyen elementos centrales que enmarcan las estrategias de diferenciación y representan una fuente de eficiencia colectiva para la promoción de procesos de aprendizajes comerciales, operacionales y tecnológicos en el sudoeste bonaerense.

La calidad panadera, la creciente preocupación por las micotoxinas y la infraestructura portuaria confieren a la región ventajas naturales para responder a los desafíos actuales del mercado internacional.

Starting the 2016/2017 season, Argentine wheat has the opportunity to re-enter the global markets. The new market segments and their potential advantages, are one of the axes of an interrupted debate between the chain's actors, which can be resumed. The study retrieves some of these axes, analysing the required adjustments of the articulations and coordination forms on the "quality wheat" business. From the Global Value Chain approach, the regional case of the Southwest of Buenos Aires is analysed.

The work reveals an incipient process of "decomoditization" of the primary production, which promotes a rethinking of traditional marketing, with new roles for some actors that drive technological and organizational innovations towards the core of the wheat chain. The program coordinators, the economic incentives and the promoted competences are central elements that frame the strategies of differentiation and represent a source of collective efficiency for the promotion of commercial, operational and technological learning processes in the Buenos Aires southwest.

Baking quality, growing concern for mycotoxins and an expanding harbor infrastructure give the region natural advantages so as to respond to the current challenges of the international market.

### La posición competitiva argentina en el mercado mundial de uva de mesa mundial (2000-2013)

C. Romero y R. Novello  
INTA EEA Junín, Mendoza, Argentina

El grado de competitividad alcanzado por un sector en la economía de un país puede ser valorado por medio de una serie de indicadores. Entre ellos se encuentran el Indicador de Competitividad o de la Participación de Mercado y el Indicador de Dinamismo o Participación Sectorial (Obstchakto, 1996). En base a estos dos indicadores es que se puede construir la Matriz de Competitividad, la cual es utilizada para determinar la posición competitiva del sector y, con ello, definir estrategias competitivas que mejoren su performance exportadora. En el presente trabajo se analizará la posición competitiva del sector exportador de uva de mesa de Argentina, para lo cual se considerarán los países de destinos más importantes de este producto, como también otros países que sean potencialmente importadores de la uva de mesa de Argentina. Los mismos se dividirán en bloques geográficos a saber: Europa del Norte, Europa Occidental, Europa del Este, Europa del Sur, América del Sur, América Central y del Norte, Asia Oriental, Asia Sur Oriental, Asia del Oeste, Asia del Sur y África del Norte. El objetivo es analizar si la estructura exportadora del sector de la uva de mesa está de acuerdo a las dinámicas que se dan en el mercado internacional para determinar hacia dónde deberán estar orientadas las estrategias comerciales si es que el sector pretende una mejora competitiva de largo plazo.

The degree of competitiveness achieved by a sector in a country's economy can be assessed through a series of indicators. These include the Competitiveness Indicator or Market Participation and the Indicator of Dynamism or Sector Participation (Obstchakto, 1996). Based on these two indicators is that the Competitiveness Matrix can be constructed, which is used to determine the competitive position of the sector and, with it, to define competitive strategies that improve its export performance. This paper will analyze the competitive position of Argentina's table grape exporter sector, for which the most important destination countries of this product will be considered, as well as other countries that are potentially importers of Argentina table grapes. They will be divided into geographical blocks, namely: Northern Europe, Western Europe, Eastern Europe, Southern Europe, South America, Central and North America, East Asia, South East Asia, West Asia, South Asia and North Africa. The objective is to analyze if the export structure of the table grape sector is in agreement with the dynamics that are given in the international market to determine where the commercial strategies should be oriented if the sector intends a competitive improvement in the long term

### Un análisis de la producción y comercio internacional de cebolla. situación y perspectivas de la cadena de valor en argentina.

A.Jaldo y M. Delia  
Instituto de Economía, INTA. Caba, Argentina

La cebolla (*Allium cepa*) es un bulbo comestible que ocupa, como hortaliza, el tercer lugar en términos de superficie cosechada, sólo superada por la papa y el tomate. Según la FAO, en 2014 se cosecharon 5 millones de hectáreas y la producción alcanzó los 88 millones de toneladas, con un rendimiento promedio de 16,8 t/ha. Apenas el 8% de la producción participa en los mercados internacionales. Los principales productores son China e India. Los principales exportadores de cebolla son Holanda e India. Argentina registra un área cultivada con cebolla de 22 mil hectáreas y una producción de 700 mil toneladas anuales, aproximadamente. Su distribución agroecológica y el uso de distintas variedades, permite ofrece el producto en el mercado la mayor parte del año. Argentina exportó, en 2016, un total de 19.705 toneladas de cebolla fresca a trece destinos internacionales. Brasil es, de lejos, el más importante, dado que representa el 90% del total. La cadena de cebolla en Argentina está operando muy por debajo de su potencial. De mejorar su desempeño, la participación argentina en el mercado externo puede aumentar significativamente, pero será necesario lograr la integración, la organización y la especialización en exportación y diversificación de los mercados.

The onion (*Allium cepa*), a bulb, is a vegetable that holds third place in terms of area harvested, surpassed only by potatoes and tomatoes. According to FAO, in 2014, world area harvested reached 5 million hectares, which produced a total of 88 million tons, with an average yield of 16.2 tons/ha. Only 8% of world production is traded in international markets. The largest producers are China and India. The biggest exporters are Holland and India. Argentina plants some 22 thousand hectares with onions and produces approximately 700 thousand tons per year. The diverse agroecological distribution of the cropping areas and the use of different varieties makes it possible to supply its domestic market almost all year around. Argentina exported, in 2016, a total of 19,805 tons of onions to thirteen different international destinations. Brasil is, by far, the most important of them, since it represents 90% of total shipments abroad. The onion value chain in Argentina is operating well below its potential. Should its performance improve, its share of the international market could increase significantly. To achieve this goal, higher levels of integration, organization and specialization will be required of the chain, while diversifying destinations at the same time.

### **Caracterización de agricultores que invierten en plantación, maquinaria, riego e infraestructura**

Alvaro Reyes Duarte y Marcela Cádiz López  
Universidad Santo Tomás, Chile.

Las empresas agrícolas requieren disponer de recursos de capital para desarrollar con eficacia su actividad productiva e ir adaptándose rápidamente a los mercados competitivos y tratados comerciales. Al obtener este financiamiento, el agricultor puede invertir en actividades productivas de acuerdo a sus necesidades, ya sea en renovar ciertos activos, incrementar la capacidad de producción, desarrollo, innovación, etc. Por todo lo anterior, se puede considerar que el estudio y análisis de las inversiones proporcionan una información esencial para el dinamismo de la agricultura y sus perspectivas futuras. Sin embargo, no existe un estudio acabado sobre este tema en Chile. Utilizando encuestas realizadas entre los años 2005 y 2008 a 174 productores agrícolas de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins se determinó el perfil de agricultores que invierte en maquinaria, infraestructura, superficie cultivada y riego. Específicamente, se analizó la relación entre el nivel de inversión para cada categoría (plantación, infraestructura, maquinaria, superficie y riego) y las características financieras, sociales, tecnológicas y productivas de cada empresa. Para esto, se utilizó como herramienta estadística el modelo econométrico Tobit (modelo de regresión censurado). Los resultados obtenidos demostraron que los pequeños y medianos productores, con una superficie de cultivo entre las 20 y 100 hectáreas, con acceso a internet, con registro contable y con administradores que poseen enseñanza profesional o técnica completa, tienden a invertir más en reconvertir o aumentar la superficie plantada y en actualizar la maquinaria e infraestructura. Estos resultados entregan una orientación en cuanto al tipo de agricultor que se debería apuntar para fomentar el uso de nuevos instrumentos financieros que mejoren la inversión en el sector agrícola de la zona central de Chile.

### **SESSION 3B: AGRIBUSINESS AND FINANCES**

#### **Evaluación financiera de obras civiles para prevenir daños por huracanes en la región agrícola de Manialtepec, Oaxaca, México.**

Maribel, López Camacho; Jesús, Loera Martínez

México es un país propenso a recibir el embate frecuente de diversos tipos de fenómenos naturales como los huracanes. Los efectos de estos eventos meteorológicos se incrementan debido a la vulnerabilidad de la sociedad y la economía, ante la falta de medidas preventivas y de mitigación en las zonas vulnerables, a la falta de decisiones gubernamentales que procuren una adecuada localización de los asentamientos humanos, al manejo inadecuado de los

recursos naturales en las cuencas hidrográficas y la inoperancia de los sistemas de alerta temprana. La subcuenca hidrográfica de Manialtepec, Oaxaca, México, es una zona dedicada principalmente a la agricultura, seguido de la ganadería y el comercio, cuya población se encuentra en alto grado de marginación y pobreza extrema, de la cual un 30% habla el idioma regional prehispánico llamado chatino. La subcuenca se encuentra en una zona costera del Pacífico mexicano ubicada entre 0 y 800 msnm, por lo cual cada año presenta daños causados por el azote de huracanes, generando pérdidas cuantiosas en las actividades económicas principales tales como: destrozos totales o parciales de cultivos, inundaciones, daños a viviendas, escases de agua y alimentos, pérdida de semovientes, daños a infraestructura de vías de comunicación, entre otras. Debido a esta problemática, la presente propuesta se formuló para ser gestionada ante el Gobierno del Estado de Oaxaca, ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y ante la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL); la propuesta consiste en el diseño de obras civiles para prevenir los daños ocasionados por las excesivas precipitaciones, realizando una valoración financiera de dichas obras para determinar si el proyecto es viable, mediante el cálculo de la relación beneficio/costo. Para ello, se estimaron los beneficios monetarios considerando el valor de mercado de los daños evitados en los cultivos más importantes de la región que son el maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y café (*coffea sp.*), de ganado bovino, de infraestructura habitacional, de vías de comunicación, y el valor del seguro de vida de seres humanos. Los costos se estimaron considerando los precios de mercado de los materiales y servicios que se utilizaron en las obras civiles propuestas, las cuales son muros de contención, barreras rompevientos y planes de manejo de evacuación. Los beneficios estimados fueron por un monto de \$137,431,032.00 y los costos fueron por un monto de \$59,849,325.00, tomando en cuenta un periodo de 30 años de vida útil de las obras; se concluyó que la relación beneficio/costo para este proyecto fue de 2.3, es decir, la ejecución del mismo genera 2.3 pesos por cada peso invertido, razón por la cual se recomendó su ejecución, en virtud de que resulta financieramente viable.

#### **Valoración de opciones reales en ganadería: el caso de la opción de abandono en cría bovina**

E.Ponssa, G.Rodríguez, D.Sánchez, A.E.Ferro  
U. Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina

En diferentes fases de la producción agropecuaria en general existen diversas opciones de decisión que aportan flexibilidad al sistema, permitiendo su adaptación a situaciones cambiantes o inciertas. En la cría vacuna en particular son numerosas estas opciones aunque normalmente no se las identifica como tales por separado ni se cuantifica su valor económico específico. El objetivo de este trabajo es identificar y valorar la

opción de abandono o reemplazo de un vientre de cría en cualquier momento de su vida útil asimilando dicha opción a un put de tipo americano (puede ejercerse en cualquier momento antes de la fecha de expiración de la opción). La variable binomial analizada fue la preñez del vientre en cada año, sobre cuya posible fluctuación se elaboró un modelo siguiendo la lógica de un árbol de opciones con la posibilidad de vender el vientre en cualquier año productivo o al final de la vida útil. Comparando el VAN del proyecto ejerciendo la opción de venta y sin hacerlo, surge un valor de la opción equivalente a 22 kg de ternero por vientre, en función de los parámetros del modelo bajo análisis.

Esto muestra la importancia económica de la opción de vender el vientre, sobre todo en los casos en que resulta vacío, lo cual no sólo genera un factor de flexibilidad sino que evidencia el resguardo de capital que significa la tenencia del vientre, más allá de su performance productiva. En la medida en que la eficiencia del sistema disminuye tiende a adelantarse el momento a partir del cual conviene ejercer la opción de venta del vientre.

At different stages of agricultural production there are several decision options that provide flexibility to the system, allowing its adaptation to changing or uncertain situations. In breeding these options are numerous, although they are not normally identified as such or their specific economic value is quantified. The objective of this work is to identify and evaluate the option of abandoning or replacing a calf's open cow at any time in its useful life by assimilating that option to an American Put type (it can be exercised at any time before the expiration date of the option). The binomial variable analyzed was the pregnancy of the open cow in each year, on whose possible fluctuation a model was elaborated following the logic of an options tree with the possibility of selling the open cow in any productive year or at the end of the useful life. Comparing the NPV of the project by exercising the option of sale and without doing so, a value of the option equivalent to 22 kg of calf per belly arises, depending on the parameters of the model under analysis. This shows the economic importance of the 2 option to sell the open cow, especially in cases where it is empty, which not only generates a factor of flexibility but also evidences the capital shield that means the holding of the belly, beyond its productive performance. To the extent that the efficiency of the system decreases tends to advance the moment from which it is convenient to exercise the option to sell the open cow.

#### **Experiencia en corrientes sobre seguros para siniestros climáticos en horticultura**

Luis Ramón Almirón  
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

El riesgo es ineludible en el negocio de la producción agropecuaria. La necesidad de disminuir el impacto de las adversidades ha llevado a los gobiernos y al sector privado a aplicar estrategias de intervención. La ley 26.509 crea el Sistema Nacional para la Prevención y

Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios con el objetivo de prevenir y/o mitigar los daños causados por factores climáticos, meteorológicos, telúricos, biológicos o físicos, que afecten significativamente la producción y/o la capacidad de producción agropecuaria. El seguro agrícola cubre ciertos riesgos climáticos y/o biológicos. Corrientes sancionó la Ley 6.125 creando un Programa de Seguro Agrario y lleva adelante un Programa Piloto de Seguro Hortícola. El trabajo hace una revisión de la actual Ley de Emergencias Agropecuarias y su comparación con la 22.913, analiza la Ley Nº 6.125 de la Provincia de Corrientes y hace un relevamiento de la instrumentación de sendos proyectos pilotos de Seguro Agrario para el sector hortícola en la Provincia de Corrientes, uno de ellos en marcha. Se analizó documentación secundaria, se hicieron modelos de costos de producción de pimiento y tomate bajo cobertura plástica y se realizaron entrevistas personales. Se realizan conclusiones sobre aspectos positivos y negativos de la implementación del proyecto piloto 2016/2017 y algunas consideraciones y recomendaciones.

The risk is inescapable in the business of agricultural production. The need to reduce the impact of adversity has led governments and the private sector to implement intervention strategies. Law 26,509 creates the National System for the Prevention and Mitigation of Emergencies and Agricultural Disasters in order to prevent and / or mitigate damages caused by climatic, meteorological, tellurian, biological or physical factors that significantly affect the production and / or agricultural production capacity. Agricultural insurance covers certain climatic and / or biological risks. Corrientes sanctioned Law 6.125 creating an Agricultural Insurance Program and carried out a Pilot Program of Horticultural Insurance. The work makes a revision of the current Law on Agricultural Emergencies and its comparison with 22,913, analyzes Law No. 6,125 of the Province of Corrientes and does a survey of the implementation of two agricultural insurance pilot projects for the horticultural sector in the Province of Corrientes, one of them in march. Secondary documentation was analyzed, cost models of pepper and tomato production were made under plastic cover and personal interviews were carried out. Conclusions are made on positive and negative aspects of the implementation of the 2016/2017 pilot project and some considerations and recommendations.

#### **Valoración económica del uso recreativo del paisaje de oasis de Luján de cuyo y Maipú, provincia de Mendoza. Argentina, mediante valoración contingente con formatos de pago y respuestas múltiples**

M.E. Van den Bosch<sup>1</sup>, D.Tello<sup>2</sup>, L. Alturria<sup>3</sup>, L. Abraham<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>INTA, Argentina <sup>2</sup>U. Nacional de Río Cuarto, Argentina  
<sup>3</sup>U. Nacional de Cuyo Alto, Argentina

Los viñedos del Oasis Norte de rodean parcialmente el Área Metropolitana de Mendoza (AMM), una metrópolis

regional con más de un millón de habitantes. El crecimiento urbano con expansión desordenada está modificando el paisaje; como resultado, muchas visuales se han alterado por mosaicos residenciales. El objetivo de este trabajo es conocer la forma en que la población local percibe y valora estos cambios, para calcular el valor del uso recreacional a través de la disposición a pagar (DAP). Se recurrió a procedimientos de valoración contingente con tarjetas de pago y niveles de incertidumbre con la intención de minimizar sesgos. La estimación paramétrica del valor recreativo del paisaje constituye el resultado principal obtenido a través de un modelo normal. Se obtuvieron asimismo los intervalos de confianza y la significancia de algunas covariables tales como localización, nivel de ingresos, entre otras. Se concluye que la población local valora este paisaje y declaran que su degradación altera su estilo de vida; las respuestas y valores obtenidos dependieron de su lugar de residencia, ingreso, nivel de instrucción alcanzado y edad. Estos resultados respaldan la implementación de políticas públicas tendientes a conservar el valor recreativo del paisaje y provee un indicador más realista del impacto de la erradicación de viñedos.

The vineyards of the North Oasis partially surround the Metropolitan Area of Mendoza (MAM), a regional metropolis with more than one million inhabitants. Urban growth with sprawl expansion is changing the landscape; As a result, many visuals have been altered by residential mosaics. The objective of this work is to know how the local population perceives and values these changes, in order to assess the value of recreational service through the willingness to pay (WTP). Contingent valuation procedures with payment cards and uncertainty levels were used with the aim to reduce biases. The parametric estimation of the amenity value is the main result, obtained through a normal model. Confidence intervals and the significance of some covariables such as location, income level, among others, were also obtained. It is concluded that the local population values this landscape and they declare that degradation alters lifestyle; The answers and values obtained depended on their place of residence, level of income and education, and age. These results support the implementation of public policies aimed at preserving the landscape's recreational value and provide a more realistic indicator of the impact of vineyards eradication.

### **Capital humano y social en empresas del sector agroalimentario de la región de los Ríos**

Ma. Beatriz Vera O., Claudia Palma B.,  
Patricia Bahamonde B.

Instituto de Economía Agraria, Facultad de Ciencias Agrarias,  
Universidad Austral de Chile, Chile

Esta investigación formó parte del proyecto FIC15-06: "Activación de la Innovación y el emprendimiento dinámico en las MyPEs agroalimentarias de la Región de Los Ríos" (AgroActiva Los Ríos), con el objetivo de *analizar la caracterización del grupo de empresarios*

*participantes del proyecto, respecto al capital humano y social.*

Para el análisis del caso, se confeccionaron y aplicaron diferentes instrumentos que permitieron desarrollar la investigación. Dichos instrumentos se aplicaron en talleres colectivos y también en forma individual a cada empresario participante del proyecto. Se aplicó una encuesta socioeconómica individual, elaborada por el proyecto, con el objetivo de crear una línea base o diagnóstico de cada uno de ellos. Asimismo, la caracterización socioeconómica y la determinación de los diversos capitales (capital humano, capital social, capital natural, capital físico y capital financiero), en cada caso recogió datos relevantes para caracterizar a los emprendimientos y medir el acceso que tienen a los distintos tipos de capital, los que se presentan en forma desigual y particular en cada uno de los casos analizados, traducándose en fortalezas o debilidades.

Se consideró cada emprendimiento y su empresario como dos dimensiones indisolubles, lo que permite conocer la micro y pequeña empresa en su escala propia, donde difícilmente se pueden distinguir con claridad los activos que corresponden a la organización o a su fundador. Esta investigación, se refiere y analiza, sólo la caracterización de los capitales humano y social, aun cuando todos los tipos de capital influyen e interactúan entre sí. El instrumentario fue respondido por 41 empresarios agroalimentarios (micro y pequeños) que conforman el grupo de estudio.

Para la medición del capital humano se abordaron las sub-dimensiones de escolaridad, capacitación, alfabetización digital y recursos humanos y para la medición de capital social, se abordaron las sub-dimensiones de participación en redes formales, participación en redes informales y participación en ferias-eventos-seminarios. Además, se aplicó una segunda Encuesta al grupo de empresarios AgroActiva Los Ríos, para complementar, profundizar e indagar en algunos aspectos relevantes relacionados con la caracterización. Alguno de los resultados obtenidos: son micro y pequeños empresarios, la mayoría formalizados ante SII y con Resolución Sanitaria, principalmente mujeres, dedicadas exclusivamente a su emprendimiento y jefas de hogar. La mayor inicia su emprendimiento por necesidad económica, sin excluir y combinando la oportunidad y la experiencia adquirida con antelación en el rubro. El promedio de edad es de 53 años y la antigüedad de los emprendimientos se encuentra, en el rango de 1 a 6 años y desarrollado en el sector rural. En su mayoría los empresarios (as) poseen educación superior completa, con una alta alfabetización digital y con experiencia anterior acumulada, que les permite un buen desarrollo y logro de sus metas. En cuanto al capital social, se observó que los empresarios participan, mayoritariamente, en 2 a 3 redes formales, relacionadas con lo empresarial y su participación es con un alto grado de compromiso, considerándola muy importante y de un gran aporte. La participación en redes informales, es más escasa y menos variada, lo que disminuye el roce social. Sin embargo, es alta la participación en ferias, eventos y seminarios, constatando la necesidad

de los emprendedores de conectarse, capacitarse y comercializar.

### **Percepción de las fuentes de riesgo de los productores chilenos de arándanos**

Germán Lobos<sup>1</sup>, Berta Schnettler<sup>2</sup>, Carlos Mena<sup>1</sup>,  
Yony Ormazábal<sup>1</sup>, Juan Carlos Cantillana<sup>1</sup>,  
Jorge B. Retamales<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Talca, Chile

<sup>2</sup>Universidad de La Frontera, Chile

La naturaleza biológica y climática de la producción agrícola implica que los productores operan en un ambiente de mayor riesgo e incertidumbre que en otras actividades económicas. Esto tiene implicancias sobre la forma en que los productores pueden gestionar los riesgos inherentes a su actividad, lo cual depende de cómo ellos perciben los riesgos y del grado de aversión al riesgo. El objetivo principal de esta investigación fue conocer la percepción sobre las principales fuentes de riesgo que enfrentan los productores de arándanos de la Región del Maule, Chile. Se utilizó información de encuestas implementadas en 124 huertos considerando dos grupos independientes de productores: 48 propietarios y 76 administradores. Se utilizó la escala de Importancia de las Fuentes de Riesgo (IFR); la escala incluyó 13 ítems que los entrevistados debieron responder según su importancia mediante una escala tipo Likert de 4 niveles. El análisis exploratorio permitió inferir que la escala IFR presentó adecuados niveles de consistencia interna (alfa de Cronbach = 0,83) y la existencia de un solo factor para el total de los ítems (KMO = 0,75). Los resultados mostraron que los eventos climáticos son percibidos por los productores como la principal fuente de riesgo en la producción de arándanos en Chile. El análisis también mostró que el precio del producto y el tipo de cambio le siguen en relevancia para los propietarios, mientras que para los administradores fueron, en orden decreciente, el rendimiento, precio del producto y variabilidad de ventas. El conocimiento de la percepción de los productores sobre el riesgo es un insumo fundamental esencial para el diseño de instrumentos de política agraria, gestión del riesgo y programas de apoyo a los productores.

### **SESSION 3C: POLICY, DEVELOPMENT AND GROWTH**

#### **Evolución de la Incidencia de la Pobreza y Distribución de los Ingresos en los Hogares Agrícolas 2006 - 2015**

Sergio Soto, Tomas Merino, Patricio Riveros  
ODEPA, Chile

En este trabajo se identifican los hogares que a nivel nacional se vinculan a la actividad agrícola, con el objeto de caracterizar y contrastar dichos hogares con otros sectores de la economía, tanto en su nivel de ingresos autónomos y monetarios; participación de los subsidios

sociales; situación e incidencia de la pobreza y ciertos análisis de distribución del ingreso, para el periodo comprendido entre los años 2006 y 2015. Esto bajo el contexto de la aplicación de una nueva metodología de estimación de pobreza, tanto por ingresos como multidimensional, que ha sido desarrollada en la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen) y determinada por el Ministerio de Desarrollo Social.

En primer lugar, esto facilita la generación de evidencia estadística que permita sostener y justificar el desarrollo de investigaciones aplicadas al sector agrícola, cuyos objetivos, entre otros, se asocian a estimar y comprender los determinantes de la pobreza y el efecto del crecimiento económico en los respectivos ingresos totales del hogar. Como también, en la distribución de dichos ingresos, más aún, cuando es escasa la literatura e investigación aplicada a nivel sectorial que aborde esta problemática. Todo lo anterior, con el objetivo de contribuir a identificar y evaluar Políticas Públicas que propicien un desarrollo más integrador de los hogares dependientes de esta actividad económica.

En relación al método y de acuerdo a la literatura, tanto nacional como internacional, definir tipologías de hogares a partir de encuestas de caracterización socioeconómica, no presenta un criterio único, definido y estándar. Para el caso de este trabajo, se utiliza como fuente de información la encuesta Casen y ciertas consideraciones metodológicas aplicadas en las investigaciones de Foster y Valdés (2009), Rodríguez y Meneses (2010) y Rodríguez (2016). Por lo tanto, esta propuesta metodológica considera que un hogar es vinculado a un sector económico, **sí y solo sí**, la proporción del ingreso autónomo total del hogar, generado por la sumatoria de los ingresos autónomos individuales de los ocupados vinculados a una rama económica en particular, supere el 50% de tales ingresos, clasificando el hogar en función del sector económico en donde se desempeñen laboralmente él o los ocupados declarados en la encuesta Casen. A su vez, la propuesta metodológica permite identificar aquellos hogares vinculados al sector agrícola que dependen en un 100% de los ingresos sectoriales, como también la categoría de empleo (asalariados, cuentas propias, entre otros) de origen del ingreso autónomo mayoritario a nivel de hogar.

Entre los resultados relevantes de este trabajo, se puede mencionar que la evolución del mercado laboral agrícola y la creciente competencia que existe con el sector comercio y construcción, por emplear una fuerza laboral esencialmente no calificada (Anríquez, 2016), se hace palpable y visible en el impacto que esto ha generado en el número de hogares dependientes del ingreso autónomo aportado por dichos ocupados. En concreto, la evidencia indica que los hogares vinculados al sector agrícola disminuyen en un 9% entre los años 2006 y 2015. Por su parte el sector construcción y comercio, expanden el total de hogares asociados en un 17% y 53% respectivamente.

Finalmente, en el ámbito de la pobreza y distribución de los ingresos, destacados investigadores a nivel nacional, entre ellos: Betancor, Modrego y Berdegué (2008),

Contreras (2013), Larrañaga (2015) y Repetto (2016), han concluido que, junto con un incremento en el gasto social y el crecimiento económico, la alta focalización de la Política Pública hacia los hogares más pobres de la economía, ha sido un elemento central en la reducción de la pobreza que ha mostrado de manera exitosa y sistemática nuestro país. Realidad, que no ha sido ajena a los hogares agrícolas, en función que la evidencia generada en este trabajo, permite concluir que sin el apoyo de los subsidios sociales (transferencias del estado), la disminución de la pobreza y mejoras en la distribución de los ingresos en los hogares del sector agrícola, no habría sido posible, permitiendo disminuir la incidencia de la pobreza sectorial, desde un 47,2% el año 2006 a un 18,2% el año 2015, estimada como la relación entre el total de hogares pobres a nivel sectorial respecto al total de hogares asociados a dicha actividad económica.

### Usuaris de riego en el mundo con perspectiva de género: Estado del arte, proyecto de gran visión.

María Guadalupe Gabriela<sup>1</sup>, Monsalvo Velázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estudios Superiores de Chicoloapan. México

En el mundo la proyección de agua para el año 2025 estima que 2,700 millones de personas vivirán en zonas con problemas de escasez (física y económica) de agua. México es el segundo país después de la India que presentará un déficit de -27.5% en la producción de alimentos básicos para el año 2025. A dos décadas de la transferencia del riego a los usuarios se analiza a las personas responsables de dicha producción, encontrando que el 50% son mujeres usuarias de riego quienes en condiciones de inequidad e invisibilidad institucional enfrentan el reto de transformar el agua en alimentos de manera eficiente, sostenible y productiva.

El objetivo es construir el estado del arte vinculando 6 temas asociados: i) derechos de propiedad de la tierra, ii) acceso (o no) a recursos naturales, iii) financiamiento, iv) capacitación, v) sanidad y vi) nutrición. Se aplicó una metodología hermenéutica con un análisis cualitativo mediante el mapeo de redes a más de 387 documentos de producción científica especializada con el programa Atlas.ti<sup>7</sup> e Intelligo. El siguiente es uno de los mapas obtenidos en la producción científica mundial para el análisis.

Los resultados se orientan en tres direcciones: **1.** Romper antiguos mitos para explicar la presencia de las mujeres en la agricultura bajo riego, **2.** Redireccionar la comprensión del empoderamiento de las mujeres jóvenes usuarias de riego de tercer generación para conocer sus decisiones, acciones, gestión, operación, control y manejo del agua como recurso indispensable en la gestión institucional y la hechura de política pública. **3.** Sororizar a la academia cuyo reto es empoderar a sus científicas y científicos con y desde la perspectiva de género como acción sustantiva, para así coadyuvar al empoderamiento de las mujeres productoras agrícolas usuarias de riego con capacitación multidisciplinaria y transversal desde temas

como autoestima y asertividad, hasta la entrada de las energías renovables como herramientas básicas en mercados de futuro.

### Articulación socio-institucional en la cadena del maíz en San Luis

R. Díaz Jorge<sup>1,2</sup>, J.Froment<sup>1</sup>, E.Mora<sup>2</sup>, N.Díaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INTA SL, Argentina <sup>2</sup>UNSL, Argentina

El maíz en la provincia de San Luis es el segundo cultivo en superficie sembrada y primero en producción. La cadena del maíz tiene un rol fundamental en el desarrollo territorial, impactando en la competitividad y economía de la provincia e impulsando el trabajo en los sectores institucionales, agropecuarios, agroindustriales y comerciales de manera directa e indirecta. La innovación es provocada por la interacción dinámica de sus flujos y redes, permitiendo a los actores privados y público-institucionales disponer de una mejor posición. Se estudió el eslabón primario y se cuantificó la demanda interna. Se analizó la red socio institucional en la región circundante a Villa Mercedes y la interrelación de los actores. La prospectiva productiva y social menciona la necesidad de intensificar articulaciones imprescindibles para lograr los objetivos de toda la red.

Maize in the province of San Luis is the second crop in planted area and first in production. The maize chain has a fundamental role in territorial development, impacting on the competitiveness and economy of the province and promoting work in the institutional, agricultural, agroindustrial and commercial sectors in a direct and indirect way. Innovation is brought about by the dynamic interaction of their flows and networks, allowing private and public-institutional actors to have a better position. The primary link was studied and domestic demand was quantified. The socio-institutional network in the region surrounding Villa Mercedes and the interrelation of the actors were analyzed. The productive and social foresight mentions the need for essential articulations to achieve the objectives of the whole network.

### Guardia Mitre ¿pueblo desmembrado?

P. Viretto<sup>1</sup>, J. Aiassa

<sup>1</sup>INTA, Argentina

Guardia Mitre Provincia de Río Negro (Argentina), presenta características de expoliación, vulnerabilidad y aislamiento (Soldano, 2008). El objetivo fue caracterizar las transformaciones de su espacio rural. La metodología incluye la recopilación y análisis de información primaria y secundaria, entrevistando a informantes calificados y diferentes actores económicos Fundada como un fuerte era conocida hasta los años 70 por la producción de fardos de alfalfa, hortalizas y frutas como nueces, pasas de uva, de higo, vino, mieles, tanto en las chacras como en las islas, donde se regaba por cauce natural y por sus comparsas de esquila. La navegación del Río Negro, hasta los 50, era



fundamental para el transporte de personas, frutas y verduras desde Choele Choel a Viedma. La represa del Chocón, en los 70' y el posterior desarrollo del Valle Inferior, han provocado que las chacras no puedan más regarse por cauce natural y dejen de producir a tal punto que muchas de ellas se han abandonado. Se ha generado un perfil socio laboral de changas, dado que el mercado de trabajo es escaso y con bajos salarios. Resulta evidente el deterioro socio-económico del territorio, sin embargo todavía conserva su riqueza natural e histórica.

Guardia Mitre (Province of Rio Negro Argentina), presents characteristics of plunder, vulnerability and isolation (Soldano, 2008). The objective was to characterize the transformations of its rural space. The methodology includes the collection and analysis of primary and secondary information, interviewing qualified informants and different economic actors. Founded as a strong was known until the 70s for the production of bales of alfalfa, vegetables and fruits such as walnuts, raisins, Figs, wine, honeys, both in the farms and in the islands, where it was watered by natural channel and by her shearers. The navigation of the Rio Negro, until the 50, was fundamental for the transport of people, fruits and vegetables from Choele Choel to Viedma. The Chocón dam, in the 70's and the later development of the Lower Valley, have caused that the farms can no longer be watered by natural channels and stop producing to such an extent that many of them have been abandoned. It has generated a socio-labor profile of changas, since the labor market is low and with low salaries. It is evident the socio-economic deterioration of the territory, however it still retains its natural and historical wealth.

#### **How large is the contribution of cities to the development of rural communities? Evidence Chile**

Juan Soto, Milena Vargas, Julio Berdegú  
Rimisp-Latin American

This article analyzes the impact of proximity to cities on the economic development of rural communities in Chile. The impact of proximity to cities on rural development was studied using a market access approach. The market access to cities was exogenously incorporated into a spatial equilibrium model for rural communities. The effect of proximity to cities on rural development was analyzed through the impact of the market access in population, and employment of rural communities. A city-size differentiated market access variable was constructed using stable-satellite night lights. This model-derived variable highlights the role of medium-sized and small cities for the development of rural communities. There is a positive and significant effect of the market access effect in population and employment. However, the effect on agricultural productivity is negative for rural localities located nearby big cities due to changes in land use.

#### **Evaluación de Impacto de Proyectos de Infraestructura Rural. Caminos y Electrificación Rural en Provincias Argentinas**

D. Lema<sup>1</sup>, I.Pace Guerrero<sup>1</sup>, A.Galetto<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Economía INTA y Universidad del CEMA  
<sup>2</sup>Universidad Austral – Rosario y UTN Rafaela Argentina

Este trabajo presenta una evaluación de impacto de dos proyectos realizados en el marco del Programa de Servicios Agropecuarios Provinciales (PROSAP). El trabajo tiene dos objetivos principales, por un lado, aportar evidencia empírica sobre el impacto económico causado por la implementación de los proyectos y por otro, aportar una contribución conceptual y metodológica para la evaluación cuantitativa con atribución causal aplicada a proyectos de desarrollo agrícola. Se estimaron modelos econométricos de diferencias en diferencias para estimar el impacto en ambos casos. En el caso del proyecto de mejora de caminos en la provincia de Córdoba se desprende que existe un impacto significativo de la realización del proyecto de mejoras de caminos para el caso del volumen de producción, mostrando un incremento promedio de 7.370 litros por año por km de cercanía al camino mejorado, entre los años 2005 y 2011. Para el caso de electrificación rural se utilizó información satelital para evaluar el impacto del proyecto. Se pudo estimar un impacto positivo sobre la superficie cultivada para los productores beneficiados por el proyecto.

This paper presents an impact assessment of two projects carried out under the Provincial Agricultural Services Program (PROSAP). The paper has two main objectives, first to provide empirical evidence on the economic impact caused by the projects and, second to provide a conceptual and methodological contribution for the quantitative evaluation of agricultural development projects. Econometric models of differences in differences were estimated to estimate the impact in both cases. In the case of the road improvements project in the province of Córdoba, there is a significant impact of the road improvements project showing an average increase in total production of 7,370 liters per year per km of proximity to the improved road. For the case of rural electrification, satellite information was used to evaluate the impact of the project. It was possible to estimate a positive impact on the cultivated area for the producers benefited by the project.

#### **SESSION 4C: LIVESTOCK ECONOMICS**

##### **Determinación y análisis de la huella del agua de la carne bovina en Chile.**

Paulina Figueroa y Víctor Ahumada  
Escuela de Ciencias Veterinarias Universidad Viña del Mar

La huella del agua equivale al volumen de agua dulce requerida para la producción de un producto a lo largo de su cadena productiva. La huella del agua para un kilo de carne de bovino equivale a 15.400 litros de agua

como promedio ponderado a nivel mundial. En este estudio se calculó el consumo de agua por consumo de alimento, agua de bebida y agua de servicios en las diferentes etapas de la fase primaria y secundaria de producción para determinar la huella hídrica de la carne bovina en Chile y analizarla junto a los parámetros productivos del país. Se determinó un total de 3.113.835 litros de agua consumida entre la fase primaria y secundaria por animal. Se determinó una huella del agua de 15.569 litros por kilo de carne de vacuno. La fase primaria de producción de carne es responsable del 99,9% de la huella del agua de la carne de bovino y la fase secundaria un 0,1%. La alimentación del animal donde se considera el consumo de leche, forrajes y concentrados durante su vida productiva es responsable del 98,9% de la huella del agua de la carne bovina; el agua de bebida un 0,8%; agua de servicios un 0,2% y la faena 0,1%. En todas las etapas de la fase primaria de producción la alimentación es parte de más del 98% de la huella del agua de la carne de bovino. La etapa de crianza contribuye en un 12,2% en la huella de la carne de bovino; la etapa de recría un 52,4%; engorda 35,3% y faena 0,1%. La huella del agua por la producción de carne de bovino en Chile es de 3.113.800.000 m<sup>3</sup> de agua y la huella hídrica del consumo nacional de la carne bovina es 5.363.951.041 m<sup>3</sup> de agua.

#### **Cambios en la estructura y tecnología empleada en establecimientos ganaderos del Centosur de Corrientes en el período 2005-2015**

M. Calvi<sup>1</sup>, S. Cabrini, D. Chavez Clemente  
<sup>1</sup>INTA, Argentina

Resulta importante conocer la dinámica de los sistemas de producción en las diferentes zonas del país. Los objetivos de este trabajo son actualizar la caracterización de los sistemas ganaderos del Centosur de Corrientes e identificar y cuantificar los cambios ocurridos al cabo de 10 años. Se hizo un relevamiento en el ejercicio 2014/15 a productores que habían sido encuestados en 2004/05. Se detectaron características relevantes de los sistemas productivos y tecnologías que son adoptadas por la mayoría de los productores en cada momento. Se probaron si las diferencias encontradas eran significativas y se realizaron conglomerados para estudiar la diversidad de los sistemas productivos. En relación a las tecnologías, se registró tanto un aumento de superficie sembrada con verdes como una mayor cantidad de productores adoptadores, una disminución de la duración del servicio en bovinos, mayor uso de suplementación energética-proteica en bovinos y menor uso de esquila preparto. Las diferencias significativas encontradas entre años marcan una leve mejora en los sistemas ganaderos, aunque no alcanzaron a impactar en los resultados productivos. Hubo cambios importantes en los clúster después de 10 años, desaparece el clúster mediano y poco tecnificado dando lugar a otro pequeño y con nivel tecnológico alto. Comparando los clúster más representativos, se aprecia un cambio hacia escalas

más pequeñas, con mayor trabajo familiar e incremento de la carga animal.

#### **El rol de los stakeholders en la formulación y ejecución de la política ovina-caprina en la Provincia de Río Negro**

Villegas Nigra Héctor Mario

Universidad Nacional de Río Negro, Universidad Nacional del Comahue, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Río Negro), Argentina

El objetivo de este trabajo fue identificar a los principales stakeholders que influyen y/o son influidos por las políticas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Río Negro) destinadas a promover la actividad ovina-caprina en la Región Sur de la Provincia de Río Negro.

Mitchell, R., Agle, B. y Wood, D. (1997) proponen una teoría de identificación de stakeholders que no está en función de la naturaleza o de la posición relativa de ciertos actores pre-identificados en el escenario organizacional interno y externo, sino en función de la presencia simultánea de ciertos atributos en actores que afectan o son afectados por los objetivos o los resultados de una organización determinada.

La metodología consistió en recabar información secundaria para identificar stakeholders y describir las políticas destinadas al sector ovino-caprino. En segundo lugar, se realizaron entrevistas a informantes calificados a los efectos de determinar los atributos de cada uno de los stakeholders reconocidos y su grado de importancia.

Finalmente se ha podido clasificar a los diversos actores de acuerdo con los atributos disponibles, aclarando que la misma es transitoria y puede cambiar a partir de modificaciones del entorno económico, político, tecnológico o ambiental.

The objective of this work is to identify the main actors that influence and / or influence for the policies of the Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries (Río Negro), which seek to promote ovine-caprine activity in the Southern Region of the Province of Río Negro.

Mitchell, R., Agle, B. and Wood, D. (1997) propose a theory of stakeholder identification that is not dependent on the nature or relative position of certain pre-identified actors in the internal organizational setting and external, but in the function of the simultaneous presence of certain attributes in the actors that affect the child affected by the objectives or the results of a certain organization.

The methodology consisted in gathering secondary information to identify the stakeholders and to describe policies for the sheep-goat sector. Second, interviews were conducted with qualified informants to determine the attributes of each of the recognized stakeholders and their degree of importance.

Finally, it has been possible to classify the various actors according to the available attributes, clarifying that it is transient and can change from the modifications of the economic, political, technological and environmental environment.

**Resultados e indicadores económicos de establecimientos de cría vacuna en el norte de Santa Fe**

G. Lacelli, R. Ybran  
INTA, Argentina

La importancia de la ganadería bovina en el norte de la provincia de Santa Fe está dada por la ocupación y distribución territorial de la actividad, la cultura de la población, la generación de empleo y la participación en el Producto Bruto Geográfico (PBG). El propósito de este trabajo es generar información sobre el desempeño económico de las unidades productivas rurales dedicadas a la producción bovina en el distrito El Toba. Se modelizaron cuatro estratos y se estimaron resultados económicos, como ingreso bruto, ingreso neto, capital invertido, rentabilidad y costo medio. El Estrato 1 presenta ingreso neto y rentabilidad levemente positivos, sin embargo, podría considerarse poco sustentable. El Caso 1 del Estrato 3, presenta una baja intensidad de uso de su estructura y recursos naturales, con resultados levemente negativos. El Estrato 2 presenta resultados positivos (es el de mayor rentabilidad) debido a un uso más intensivo de los recursos fijos. En cuanto al Caso 2 del Estrato 3 así como el Estrato 4, realizan engorde, por lo que se trata de sistemas de recría (lo que supone una mayor intensificación que un establecimiento de cría) y ambos presentan los mayores valores de ingreso neto y rentabilidad.

Importance of cattle breeding in the north of the province of Santa Fe is given by the occupation and territorial distribution of the activity, the culture of the population, the generation of employment and the participation in the Gross Geographic Product. The purpose of this paper is to generate information about the economic performance of rural production units in the El Toba county. Four systems were modeled and economic results were estimated, such as gross income, net income, invested capital, profitability and average cost. System 1 presents slightly positive net income and profitability, however, it could be considered unsustainable. Case 1 of System 3 presents a low intensity in the use of its structure and natural resources, with slightly negative results. System 2 presents positive results (it is the most profitable) due to a more intensive use of fixed resources. Case 2 of System 3 as well as System 4, they are fattening (which means a greater intensification than a breeding establishment) and both have the highest values of net income and profitability

**Identificación de indicadores de sustentabilidad de los sistemas de cría bovina del Este de la provincia de Chaco, Argentina**

L. Pellerano, M.D. Chávez, M. Calvi, O.  
Balbuena, J. Rosello  
INTA, Argentina

Este trabajo tiene como objetivo identificar indicadores de sustentabilidad de modelos de sistemas de producción de cría bovina del Este de la provincia de Chaco (Argentina), en las dimensiones económico-productiva, ecológico-ambiental y socio-cultural; además, se definieron sus unidades de medición y escalas y se ponderaron los índices seleccionados para medir la sustentabilidad. Se aplicó la metodología MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) en tres modelos distintos: Cría Extensiva (base), Cría con alimentación en el primer invierno y Cría con alimentación en el primer invierno con pasturas (modelos mejorados). Se propuso una lista de indicadores a consideración de especialistas en dos talleres: el primero con investigadores del área de producción ganadera de INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) y el segundo con expertos de instituciones públicas y privadas. Los indicadores que finalmente fueron ponderados son: Capacidad de ahorro/inversión, Margen Bruto, Producción de Carne, Preñez, Destete, Destete por ha, Carga animal, Nivel de adopción de tecnología, Balance de nutrientes, Dotación de personal, Condiciones laborales, Asesoramiento. Se pudo observar que la sustentabilidad del sistema base mejora a partir de la incorporación de la tecnología que permite pasar a los modelos mejorados. Sin embargo, a modo de recomendación se debe fortalecer a los sistemas en condiciones de seguridad del personal.

The objective of this work is to identify sustainability indicators of beef calves' production models of the East of Chaco province (Argentina), in economic-productive, ecological-environmental and socio-cultural dimensions; in addition, units of measurement and scales were defined and the selected indexes to measure sustainability were weighted. MESMIS (Framework for the Evaluation of Management Systems by Incorporating Sustainability Indicators) was applied in three different models: Extensive production of calves (basic model), calves production with feeding during first winter and calves production with feeding during first winter plus pastures (improved models). A list of indicators was proposed for consideration of specialists in two workshops: the first with researchers from the livestock production area of INTA (National Institute for Agricultural Technology) and the second with experts from other areas belonging to public and private institutions. The indicators that were selected and weighted are: Savings / Investment, Gross Margin, Beef Production, Pregnancy, Weaning, Weaning per ha, Stocking rate, Technology adoption level, Nutrient balance, Staffing, Labor conditions, Technical advice. Sustainability of the basic model improves when passing from the basic to the improved models. However, all models should be improved in personnel security.

## SESSION 4D: ADOPTION AND INNOVATION

### Influencia de la mano de obra agrícola en el comportamiento innovador del agricultor y su efecto en el proceso de adopción de nuevas tecnologías y prácticas

G. Cofre-Bravo<sup>1</sup>, A. Engler, L. Klerkx<sup>1</sup>, M. Leiva<sup>1</sup>,  
C. Ahumada<sup>1</sup>, C. Adasme<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Talca, Chile <sup>2</sup>Universidad Católica del Maule, Chile

Existen múltiples factores que afectan la decisión de adoptar nuevas tecnologías y prácticas en el huerto, como las características socio-económicas y socio-psicológicas del agricultor, además de las características tecnológicas. Además, algunas habilidades del comportamiento innovador han sido identificadas que facilitan el proceso de adopción, por ejemplo involucrar a otros en estos procesos (actores externos ó internos al huerto). Estudios de manejo en recurso humano destacan la importancia de crear una atmósfera organizacional para estimular los procesos de innovación, siendo un factor clave la habilidad del supervisor para incorporar a los trabajadores en estos cambios. Adicionalmente, los modelos de adopción sólo han evaluado variables asociadas a redes externas al huerto, y no el comportamiento innovador del agricultor como un conjunto de habilidades que favorece el proceso de adopción, incluyendo la capacidad de involucrar a los trabajadores. Este estudio busca describir el comportamiento innovador individual y su relación con la habilidad de incorporar la fuerza de trabajo en el proceso de adopción, además de asociarlos al nivel de adopción de nuevas tecnologías y prácticas. Mediante un sistema de ecuaciones estructurales (Modelo Bifactorial), se identificaron los componentes que describen el comportamiento innovador, y a través del análisis de correlación se determinó la relación entre estos componentes y el proceso de adopción del huerto.

#### Resultados

El comportamiento innovador puede ser descrito por tres componentes 1) *generación e implementación de nuevas ideas*, asociado a la búsqueda de información, experimentación y proactividad al desarrollar un nuevo proyecto de adopción en el huerto; 2) *redes*, vinculado a la capacidad de liderazgo y motivación del proceso de adopción hacia actores externos al huerto; y 3) *habilidad de involucrar la fuerza de trabajo*, asociado a la capacidad de liderazgo hacia los trabajadores agrícolas, entregando confianza para sugerir y proponer ideas en el proceso de adopción del huerto.

Mediante un modelo bifactorial, los tres componentes se agruparon en un solo factor denominado "*habilidades del comportamiento innovador*", indicando que estos componentes deben estar presente en el agricultor para asegurar su comportamiento innovador. Sin embargo, se destaca que el componente *habilidad de involucrar la fuerza de trabajo* explica gran parte del comportamiento innovador (alta carga factorial), indicando que un agricultor que presente una actitud cercana y

motivadora hacia sus trabajadores, favoreciendo una atmósfera organizacional que estimule la innovación, tiene un comportamiento innovador. Finalmente, los dos factores "*habilidades del comportamiento innovador*" y "*habilidad de involucrar la fuerza de trabajo*", tienen una correlación positiva y significativa con el nivel de adopción de nuevas tecnologías y prácticas.

Los resultados demuestran que para estimular el comportamiento innovador en los agricultores es necesario estimular una actitud cercana y de confianza hacia los trabajadores, fomentando la creación de buenos equipos de trabajo, esta actitud al igual que otros factores pueden gatillar el proceso de adopción.

### Sistema de colheita mecanizada eos pequinos produtores de cana de piracicaba, são paulo, brasil

Sérgio Alves Torquato

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios

A necessidade de mudança no sistema de produção devido à pressão exercida pelos agentes públicos, sociedade visando principalmente o fim da queima da palha da cana para fins de colheita, podem gerar complicações e dificuldades para os produtores de cana, especialmente os pequenos e médios produtores que devido a sua situação não possui aporte financeiros suficientes para essa adequação, como também as suas pequenas áreas de produção são inviáveis para a utilização e implantação de sistemas de produção mecanizados e áreas com declividade acima de 12%. Desta forma, o projeto buscou caracterizar e identificar os produtores da macrorregião de Piracicaba, São Paulo, foco do estudo nos quais se identificam com essas dificuldades apontadas. O objetivo do projeto foi encontrar alternativas de sistemas de produção mais adequados e apontar possíveis caminhos para a adequação de áreas que não seja mais possível permanecerem cultivando cana-de-açúcar.

Os dados levantados e utilizados neste estudo consistem na depuração de dados apresentados em planilhas pelas usinas signatárias. O levantamento compreende as safras de: 2006/07 a 2012/13 apresentadas por cerca de 168 usinas com produção no Estado de São Paulo. Também foram utilizadas informações levantadas e discutidas nas reuniões técnicas junto a uma amostra de cerca de 76 usinas, nas quais retornaram 28 questionários. Foram utilizadas perguntas abertas e direcionadas.

Conforme observado a partir da safra 2006/07, que marcou o início do Protocolo Agroambiental Paulista, verifica-se um crescimento do número de colhedoras operando no setor canavieiro. Essa frota de colhedora no campo é carregada de processos inovadores na forma de conhecimento e tecnologia. Quando a predominância da colheita da cana-de-açúcar era feita de forma semimecânica, isto é, corte manual e carregamento mecânico, utilizando-se o fogo como facilitador da colheita, a quantidade de maquinários era menor se comparado à colheita totalmente mecanizada. Nesta atual fase o uso de colhedoras, transbordo, tratores, caminhões oficina, caminhão bombeiro são

mais frequentes. Esse aumento de maquinário no campo trouxe mudanças significativas na gestão da área agrícola e que provocaram alterações no desenvolvimento das colhedoras que devem ser mais adaptadas ao relevo dos solos e a realidade dos produtores de cana-de-açúcar.

Nos questionários aplicados nas 28 usinas foram solicitadas também informações sobre a produtividade das colhedoras referente a safra 2010/11 é foi observado que a média de produtividade por colhedora foi de 549,7 ton/dia, conforme apresentado no quadro 1.

A mudança nos sistemas de produção canavieiro, especialmente, em São Paulo ampliou o número de máquinas no campo e com isso trouxe ganhos ambientais, especialmente em função da diminuição das queimadas. Por outro lado, o aumento no tráfego de máquinas no campo, pode causar a compactação do solo. Também a falta de adequação do maquinário a realidade de uma parcela de pequenos e médios produtores, inviabilizando a utilização adequada do maquinário.

Predomina sistemas de produção que utilizam colhedoras para grandes áreas de colheita. As alternativas para o pequeno produtor é migrar para outra cultura agrícola ou arrendar as terras para as agroindústrias canavieiras

### **Composición dinámica del capital social: Cómo los agricultores construyen su composición de redes para apoyar la innovación en los huertos**

G. Cofre-Bravo, A. Engler and L.Klerkx  
Universidad de Talca, Chile

Las redes sociales es uno de los factores que influyen el proceso de innovación, permitiendo al agricultor acceder a distintos tipos de innovación. Las redes están compuesta por diferentes actores vinculados a los tipos de capital social (bonding, bridging y linking), y estos a distintos conocimiento (tácito, codificado y potencial). Los lazos bonding facilitan el conocimiento tácito (subjetivo basado en la experiencia), los lazos bridging están vinculados al conocimiento tácito y codificado (objetivo basados en estudios), y los lazos linking al conocimiento codificado y potencial (nuevo conocimiento que permite crear nuevas oportunidades de negocio). El conjunto de estos lazos pueden originar redes descentralizada, formadas por diversos actores y un amplio manejo de conocimiento, o bien redes centralizadas con escaso número de actores y menor manejo de conocimiento. Sin embargo aún falta profundizar en cómo los agricultores organizan sus redes y por qué utilizan de manera particular su capital social. Este estudio busca dar respuesta a estas interrogantes, mediante un enfoque cualitativo que permita enriquecer y entender aún más las redes de innovación; se analizó el caso de agricultores exportadores de fruta fresca de Chile, porque ellos innovan constantemente para mantenerse competitivo en el mercado y requieren una red de apoyo constante.

#### Resultados

*Composición de redes descentralizada:* son agricultores de mayor escala de producción (> 100 Ha.), que innovan permanentemente en tecnologías de vanguardia y de alta inversión, para mejorar su sistema productivo y calidad de fruta fresca. En esta composición de red se identificaron dos estrategias: 1) *Redes de conocimiento top*, los actores más influyentes son los centros de investigación, asesores independientes y agencia de gobierno; y 2) *Redes de conocimiento tácito de la fuerza de trabajo*, el principal apoyo son los asesores independientes y los trabajadores agrícolas con su experiencia, estos agricultores tienen una alta capacidad de formar buenos equipos de trabajo.

*Composición de red centralizadas:* están los agricultores de menor escala de producción, ellos han incorporado tecnologías y prácticas de bajo costo de inversión, además se refugian fuertemente en las empresas exportadoras, principalmente en sus asesores. Se identificaron tres estrategias de redes 1) *Redes de conocimiento tácito de pares y amigos*, apoyando con experiencia y motivación en nuevos proyectos; 2) *Redes de conocimiento codificado y tácito de las empresas exportadoras*, estos agricultores sólo buscan apoyo en estas empresas porque provienen de otras áreas económicas, llegan a la fruticultura para mantenerse activos después de finalizada su vida laboral; 3) *Redes de conocimiento tácito familiar*, son los agricultores más pequeños del estudio (ex INDAP), que se atrevieron a incursionar en frutales mayores apoyado en su familia.

Estos resultados serán una contribución al conocimiento de redes de innovación, permitiendo un mejor entendimiento de cómo los agricultores asociados aún mercado exigente (exportación de fruta fresca), tratan de ser competitivos, en algunos con limitado acceso a redes de innovación, como son los medianos y pequeños agricultores.

### **Estimación de los desperdicios de alimentos domiciliarios en Chile**

Juan Ignacio Medina Retamal  
Universidad Central de Chile

En el mundo se desperdicia un tercio de los alimentos que se producen, que representan aproximadamente 1.300 millones de toneladas, mientras que 1.000 millones de habitantes sufren de hambre (FAO, 2012). Estos desperdicios también implican un perjuicio para el medioambiente, dado que en su producción y descomposición se emiten gases de efecto invernadero, y en su degradación se generan líquidos percolados que destruyen los suelos (Baethgen, 2017). En Chile, hay un desconocimiento de la cantidad de desperdicios alimentarios, dentro de los cuales, se espera que los domiciliarios uno de los más relevantes (Ruiz-Tagle, 2016). Este estudio tiene por objetivo principal hacer una primera estimación de los desperdicios alimentarios domiciliarios en Chile, con el fin de poder caracterizar a los hogares que desperdician más alimentos en Chile. Para ello, este estudio estima los desperdicios

alimentarios, en cantidad y su valorización económica, basado en diferentes supuestos y los contrasta con otras estimaciones nacionales e internacionales. Se utilizó datos de la séptima Encuesta de Presupuestos Familiares (EPFVII) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile. En particular, la EPFVII entrega información de más de diez mil hogares, incluyendo variables sociodemográficas y de gasto en alrededor de 189 grupos de alimentos. Esta información es combinada con factores de conversión de alimentos a desperdicios de Buzby (2012) y FAO (2012). Los resultados permiten caracterizar los hogares que producen mayor desperdicio alimentarios en Chile. Los valores obtenidos fueron contrastados con la evidencia nacional e internacional. El estudio reveló que el tamaño de los hogares, ingreso, su ubicación, la presencia de menores de edad y adultos mayores, y el perfil sociodemográfico del encargado de realizar las compras, tienen incidencia en los desperdicios alimentarios domiciliarios. En resumen, un hogar en Chile desperdicia en promedio 17,9 kilos de alimentos al mes (quintil 1 desperdicia 13,5 kgs/mes y quintil 5 desperdicia 22,7 kgs/mes), que representan un 20,1% de la canasta. En términos económicos, esta cifra significa \$26.882, que representa un 2,6% del ingreso promedio mensual.

**Rol de las redes sociales en la adopción de innovaciones agrarias en la pequeña agricultura: caso de los productores de flores en la Región de Valparaíso, Chile.**

Carlos Huenchuleo Pedreros

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Escuela de Agronomía

La falta de adopción de innovaciones agrarias se debe en parte a la persistencia de un modelo de extensión lineal y unidireccional donde la información procedente desde centros de investigación y universidades se transfiere a los extensionistas y luego a los productores. Una explicación de la falta de efectividad de este proceso lineal es que no tiene en cuenta los vínculos sociales y la interacción a nivel predial que se sabe que conducen a la adopción y la innovación. Dado el actual panorama agrícola en Chile, la captura de innovaciones, adaptaciones y promover su adopción en todos los niveles de producción agrícola es clave para mejorar la competitividad. Para lograr esto, la importancia de las redes de actores formales e informales debe ser reconocida y estudiada. Este estudio analiza el rol de las redes sociales en la adopción de innovaciones agrícolas en la producción de flores de la pequeña agricultura campesina en la región de Valparaíso. Para la recopilación de información se llevaron a cabo entrevistas con expertos en el rubro flores y una encuesta a 125 productores de flores pertenecientes al programa Servicio de Asesoría Técnica (SAT) del Instituto de desarrollo Agropecuario - INDAP en el área de estudio. Se realizó un análisis descriptivo de la dinámica de adopción de un conjunto de 19 prácticas agrícolas innovadoras y de las redes sociales de los agricultores, utilizando software SPSS y UCINET. Se

realizó un análisis clúster para identificar grupos homogéneos de productores y comparar su dinámica de adopción y vínculos sociales. Las redes sociales entre productores tienen bajos grados de centralización, es decir, no hay productores que sean referentes sobresalientes dentro del grupo, a pesar de ser considerados como líderes por los asesores técnicos. Los asesores del programa SAT tienen una influencia significativa en la centralidad de la red global y en la adopción de prácticas agrícolas. No obstante, esta influencia no es exclusiva, pues en una proporción importante corresponde al contacto con asesores externos al programa. Además de la fortaleza de los vínculos con los asesores técnicos del programa, la adopción de innovaciones por parte de los agricultores está fuertemente influenciada por conocimientos adquiridos en contactos con pares. Aquellos productores de la red que poseen el potencial para difundir la adopción de nuevas técnicas, debido a su localización en la red y su experiencia en el tema, se muestran poco receptivos a adoptar. Se logró constatar que las personas de edad más avanzada, se muestran menos dispuestas a incorporar transformaciones en sus sistemas de producción, lo que se contrapone con el potencial de interacción y difusión que poseen. Los procesos de adopción si bien son propiciados por asesores técnicos al situarse como referentes de la red, no determinan el comportamiento de todos los agricultores con altas tasas de adopción. Es fundamental identificar los escasos intermediarios de innovación en la red de flores para potenciar su rol como agentes de cambio, dentro de los cuales se encuentran no tan sólo asesores técnicos sino también agricultores y proveedores.

**SESSION 5C: MARKETING AND AGRIBUSINESS**

**Influencia de la información y comportamiento del consumidor. Efectos sobre la disposición a pagar por atributos del lugar de compra de carne vacuna**  
Berges, Miriam<sup>1</sup>, Casellas, Karina<sup>2</sup>, Liseras, Natacha<sup>1</sup>, Pace Guerrero, Ignacio<sup>2</sup>, Echeverría, Lucía<sup>1</sup>, Urquiza Jozami, Gonzalo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina. <sup>2</sup> Instituto de Economía. CICPES-INTA. Buenos Aires, Argentina.

La conducta del consumidor surge de la interrelación entre las características del individuo, las del producto y las del entorno de comercialización. Sus decisiones, a su vez, se ven influenciadas por otros factores tales como la cultura, el contexto y la información disponible. En el caso de la carne vacuna, las decisiones de compra resultan sensibles a las percepciones de riesgo de los individuos debido a las características de su cadena de producción (el transporte a los puntos de venta y la comercialización a nivel minorista). Uno de los riesgos más probables que enfrenta este producto es la contaminación bacteriológica, que bajo condiciones de

cocción insuficiente podría provocar la enfermedad denominada Síndrome Urémico Hemolítico. Pese a ello, no todos los consumidores están suficientemente informados y aún aquellos que lo están, enfrentan dificultades para discernir sobre la ausencia de contaminación. Este atributo de la carne no es fácilmente verificable, dado que se vende mayormente sin marca y sin etiqueta. Para realizar sus compras, la confianza del consumidor recae en el lugar de compra, que selecciona de acuerdo a sus preferencias. Los atributos del local que permiten inferir la inocuidad de los productos que vende, se relacionan con aspectos de higiene: que las personas que despachan mercadería no estén en contacto con el dinero, que las herramientas y utensilios empleados en la manipulación de la carne sean los apropiados y que los diferentes productos cárnicos se exhiban en heladeras debidamente separados y ordenados. Dependiendo del nivel de información que los consumidores poseen, la utilidad de cada uno de estos atributos puede ser diferente, y de hecho así resulta en este trabajo. Tal como es de esperar, los individuos mejor informados sobre riesgos de contaminación están dispuestos a pagar un 26,5% más respecto de lo que pagarían los no informados, por el primero de los atributos. La diferencia es aún mayor, 177% y 82% respectivamente, en el caso de los atributos restantes.

Consumer behavior comes from the interrelation between characteristics of the individual, the product ones and those of the commercialization environment. Moreover, consumer decisions are influenced by other factors such as culture, context and the available information. In the case of beef, purchase decisions appear to be sensitive to risk perceptions of individuals because of the characteristics of the chain of production (transport to the point of sale and retail commercialization). One of the most probable risks that this product faces is the bacteriological pollution, which under insufficient cooking conditions might cause the illness named Hemolytic-uremic syndrome. In spite of that, consumers are not always sufficiently informed and even those who actually are, face difficulties to distinguish about the absence of pollution. This attribute of beef is not easily verifiable, because it is mainly sold without brand nor label. To make the purchase, the consumer confidence lies on the buying place, which is selected in base of its own preferences. The store attributes that allow to infer about the harmlessness of the products it sells, are related to hygiene aspects: people who ships products would not touch money; tools used for beef handling would be the appropriate ones; and the different meat products would be exhibited in fridges well separated and organized. Depending on the level of information that consumers may have, the utility of each one of these attributes might differ. As expected, better informed individuals about pollution risks are willing to pay a 26.5% more respect to those who are not that informed, because of the first of the attributes. The difference is even higher, 177% and 82% respectively, in the case of the remaining attributes.

### **Gastos de los hogares en carnes y sus factores socioeconómicos asociados**

Gustavo Rossini<sup>1</sup>, Jimena Vicentin Masaro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Litoral y Universidad Católica de Santa Fe, Argentina. <sup>2</sup>Universidad Nacional del Litoral, Argentina.

Los hogares en Argentina tienen una larga tradición en el consumo de distintas carnes como alimentos principales en sus comidas. Dentro de las carnes más consumidas, la vacuna es la principal en cuanto a cantidad y gasto de los hogares, siguiendo en importancia la aviar, la porcina y los pescados. Distintos factores sociodemográficos afectan la probabilidad de consumir y el gasto que realizan los hogares en carnes. El objetivo general del trabajo es conocer la influencia de factores sociodemográficos sobre el gasto en las principales carnes que consumen los hogares en Argentina. A su vez, como objetivos particulares este trabajo trata de usar una metodología de estimación novedosa usando el método de Quasi-Maxima verosimilitud en un sistema censurado de demanda. Los resultados indican que los consumo de las carnes (vacuna, aviar, porcina y pescado) por los hogares varían con los niveles de ingreso, miembros en el hogar, edad, género y educación del jefe de hogar y el tipo de hogar

Households in Argentina have a long tradition of eating different meats as main foods in their meals. Among the most consumed meats, the vaccine is the main one in terms of quantity and expenditure of the households, following in importance the poultry, the swine and the fish. Different sociodemographic factors affect the probability of consumption and the expenditure that the households perform in meat. The general objective of the study is to understand the influence of sociodemographic factors on spending on the main meats consumed by households in Argentina. At the same time, as particular objectives this paper tries to use a new estimation methodology using the method of Quasi-Maxima likelihood in a censored system of demand. The results indicate that household consumption (meat, poultry, pork, and fish) varies with income levels, household members, age, gender and education of the head of household and type of household

### **Valoración de atributos de sustentabilidad social en el queso, utilizando un experimento de elección en consumidores de Chile.**

Eugenia Sepúlveda A., Andrea Báez M.,

Rodrigo Echeverría P.  
Universidad Austral de Chile

El importante aumento de la demanda chilena por queso de los últimos años no solamente está asociado a un mayor consumo per cápita, sino que también a una demanda de quesos de mejor calidad y con más variedades. Respecto a esto último, los atributos relacionados con la sustentabilidad se presentan como una oportunidad para crear una mayor diferenciación de

los quesos, y de esta forma mejorar la competitividad de las empresas productoras, la cuales se concentran principalmente en las regiones de Los Ríos y Los Lagos. Si bien es cierto el mejoramiento de estos atributos puede llevar a una mayor variedad y diferenciación de los productos, existe evidencia de que el mercado también está premiando cada día más aquellos aspectos asociados a la sustentabilidad. En este contexto, conocer la respuesta que el mercado chileno le podría otorgar a los atributos de sustentabilidad que potencialmente podrían ser incorporados o asociados al queso, sería un gran aporte para mejorar la diferenciación y competitividad de las empresas queseras.

El objetivo general del estudio es analizar la valoración que los consumidores le entregarían a atributos de sustentabilidad social presentes en el queso producido y comercializado en Chile. (Aplicación en Santiago y Valdivia).

Referido al diseño del experimento de elección, los tres atributos elegidos (precio, cumplimiento de las leyes laborales, tipo de queso) en sus tres niveles dan origen a un diseño full factorial de 33, es decir, 27 escenarios posibles. Cada consumidor tuvo que seleccionar una alternativa en cada subgrupo, en la figura 1 se muestra ejemplo de un subgrupo.

El tamaño muestral fue de 204 personas (que generaron 1836 observaciones con un experimento de elección full factorial de 33), calculado con un nivel de 95% de confianza un error muestral del 5% y una varianza de 30%. La entrevista fue personal-directa, dirigida a consumidores de queso mayores de 15 años, que generen o perciban ingresos, escogidos en forma aleatoria en la capital de la Región de los Ríos y Metropolitana.

La valoración de los atributos del experimento de elección, se estimó a través de un modelo logit condicional (clogit) con el programa STATA 14 IC. Dentro de los resultados que podemos destacar tenemos:

El set con mayor probabilidad de ser seleccionado es el N°5 que presenta el menor precio, nivel de cumplimiento total de la Ley social, y tipo queso Chanco, como se puede apreciar en la tabla 1, con un Odd ratio de 5.25, es decir, la combinación de atributos mencionada es la que expresa la mayor posibilidad de elección por los consumidores.

Al individualizar los niveles de atributos, los consumidores orientan sus preferencias en primer lugar al precio más económico, no obstante si fijamos el precio en \$6300, las preferencias de los consumidores se orientan al consumo de queso producido con sustentabilidad social total, es decir, que al producir el queso se cumpla en la totalidad las leyes laborales, y en segundo lugar es relevante la decisión de elegir el tipo de queso chanco.

### **Marca-País en el mercado del vino: ¿La cepa importa?**

Rodrigo Berríos y Rodrigo Saens  
Universidad de Talca

Sobre la base de un modelo econométrico de precios hedónicos y 19.959 mil observaciones provenientes de 6 cosechas y 10 zonas productoras de vino de todo el mundo, el objetivo de este trabajo es analizar si la especialización por cepa sirve o no para construir marca-país. Si bien la especialización por cepa ha impulsado en forma exitosa la reputación de algunas regiones del Nuevo Mundo —como Napa con el Cabernet Sauvignon u Oregon con el Pinot Noir—, en otras —como Australia con el Shiraz— no ha estado exenta de problemas. Por ejemplo, respecto a los vinos de Napa, el descuento de precios con el que los consumidores castigan los vinos australianos ha crecido entre las cosechas 1997 y 2007 desde un 31,8% a un 66,4%. Los resultados de este trabajo ilustran de manera empírica cómo las conductas cooperativas (y no cooperativas) entre productores pueden ayudar a construir (y a destruir) la reputación colectiva de los vinos que provienen de una misma región o país. Para construir con éxito la reputación de un país entrante al mercado del vino, no basta con una estrategia comercial conjunta de sus productores: por sobre todo, se requiere de un marco institucional que regule las conductas no cooperativas que incentiva un bien público como la reputación colectiva asociada a los vinos que poseen una misma denominación de origen.

### **Análisis de la disposición a pagar por los consumidores en función de un queso producido con sustentabilidad social en Valdivia.**

Laura Charry, Rodrigo Echeverría, Andrea Báez  
Universidad Austral De Chile

En los últimos años las empresas agroindustriales han sido forzadas a aplicar estrategias diferenciadoras en términos de sustentabilidad, lo cual considera los aspectos sociales, medioambientales y económicos. En el caso de la sustentabilidad social (SS), la incorporación de ésta como atributo de los productos alimentarios constituye también una interesante oportunidad de mercado, debido a que un porcentaje importante de los actuales consumidores se interesan por la procedencia de los alimentos y se guían por el buen comportamiento de las empresas. Dada la importancia del consumo de los productos lácteos en la dieta de los consumidores chilenos, así como la importancia de la industria procesadora de lácteos en el sur de Chile, el presente estudio tiene como objetivo analizar la disposición a pagar (DAP) de los consumidores valdivianos respecto a un queso que sea producido y comercializado con atributos de sustentabilidad social.

La metodología consideró un estudio de valoración contingente bajo el formato dicotómico doble de doble límite. Un análisis biprobit fue utilizado para



evaluar los factores que influyen en la DAP y el procedimiento de Krinsky y Robb para determinar el valor de la DAP. Los datos fueron colectados a través de la aplicación aleatoria de una encuesta a 260 personas en la ciudad de Valdivia. La encuesta fue aplicada en forma personal a consumidores mayores de 18 años. El formato consideró cuatro vectores correspondientes a un 2.5%, 4%, 7.5% y 10% de sobreprecio sobre el valor promedio de un queso tipo gouda, valores que fueron obtenidos a través de un pretesteo. La encuesta también recopiló datos socio-demográficos de los consumidores.

Los principales resultados indican que los consumidores tienen un conocimiento medio respecto al concepto de sustentabilidad social (47% respondió positivamente), sin embargo un alto porcentaje estaría dispuesto a consumir productos con este atributo (99%). Respecto a la experiencia previa de productos con este atributo, un 24% entregó una respuesta positiva, aunque un porcentaje no menor (34%) indicó no saber si han consumido productos con este atributo. El principal factor que incide en una mayor probabilidad de pagar más (sobreprecio) por el atributo de sustentabilidad social en el queso, es la experiencia previa con estos productos que los consumidores hayan tenido. Es decir, aquellas personas que han consumido queso con este atributo, están dispuestos a pagar más. El cálculo de la DPA indica que los consumidores pagarían un 9% de sobreprecio por el queso con atributo de SS, es decir, \$570 adicionales por cada kilo.

Las implicancias del estudio indican que las empresas productoras de queso podrían diseñar estrategias de diferenciación a través de la incorporación de atributos de SS, el cual es premiado por el mercado. Realizar una estrategia de promoción de queso con este atributo, de tal forma que el consumidor lo adquiera por primera vez, es fundamental para lograr el cobro de un sobreprecio.

#### **Relación de las dimensiones de calidad percibida y riesgo percibido por los consumidores de vegetales frescos en el mercado tradicional y moderno. Un análisis del punto de vista de la inocuidad alimentaria**

Cristian Adasme-Berríos<sup>1</sup>, Mercedes Sánchez<sup>2</sup>, Marcos Mora<sup>3</sup>, Berta Schnettler<sup>4</sup>, Germán Lobos<sup>5</sup>, José Díaz<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica del Maule, Chile <sup>2</sup> Universidad Pública de Navarra, España <sup>3</sup> Universidad de Chile, Chile <sup>4</sup> Universidad de la Frontera, Chile <sup>5</sup> Universidad de Talca, Chile

Existe amplia evidencia científica que demuestra que el consumo de vegetales frescos es beneficioso para la salud. Sin embargo, la falta de sistemas de vigilancia adecuados hacen que este tipo de productos no siempre cumplan con los estándares exigidos, generando riesgos por falta de inocuidad como son riesgos biológicos por excesiva presencia de microorganismos, riesgos químicos por presencia de fertilizantes y pesticidas, y potenciales riesgos tecnológicos como la presencia de organismos genéticamente modificados, vegetales irradiados o con nanopartículas. La mayor o menor presencia de estos agentes riesgosos para la

salud humana se refleja principalmente en el tipo de mercado donde se comercializan los vegetales frescos. Siendo el principal mercado el denominado mercado tradicional que comercializa el 70% de las hortalizas y posee un escaso control de los riesgos antes señalados. A diferencia del mercado moderno que comercializa el 30% restante y cumple con los estándares internacionales. En este contexto es que la relación entre la percepción de riesgo y la percepción de calidad por parte del consumidor hacia los vegetales frescos, no ha sido estudiada a nivel de productos con escaso valor agregado. Por tanto, la presente investigación tiene por objetivo estudiar la relación existente entre riesgo percibido y calidad percibida por los consumidores de vegetales frescos de los mercados tradicionales y modernos. Para lograr el objetivo de esta investigación se aplicó una encuesta a una muestra no probabilística de 1114 compradores de vegetales frescos en el mercado tradicional y moderno. La información obtenida se analizó a través de ecuaciones estructurales. Los principales resultados de la investigación mostraron que la dimensión de riesgo percibido afecta negativamente a la dimensión de calidad percibida en ambos mercados. No obstante, se observó que existe diferencia en la magnitud del efecto. Esto quiere decir que el constructo percepción de riesgo de los consumidores que compran vegetales frescos en el mercado moderno, es menos negativa en comparación a quienes lo hacen en el mercado tradicional. Estos hallazgos ayudan a focalizar los esfuerzos de las autoridades en asegurar la calidad de los mercados tradicionales con la finalidad de reducir los riesgos por falta de inocuidad al momento de comercializar este tipo de productos y así reducir los gastos en salud pública en los países en vías de desarrollo.

#### **SESSION 5D: PRODUCTIVITY AD CLIMATE CHANGE**

##### **¿Las características socioeconómicas del cacaotero y eficiencia técnica mejora la competitividad de las cooperativas en Tocache, Perú?**

Higuchi, A.<sup>1</sup>; Alfalla-luque, R.<sup>2</sup> Coq-huelva, D.<sup>2</sup>; Arias, R.<sup>3</sup> y Toledo, B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Pacífico (Perú); <sup>2</sup>Universidad de Sevilla (España) y <sup>3</sup>Universidad Estatal Amazónica (Ecuador)

Las cooperativas han contribuido al desarrollo de pequeños agricultores en la selva Peruana mediante la sustitución de cultivos ilícitos de coca con cacao. Estos productores cacaoteros distribuyen su cacao esencialmente por dos principales canales de comercialización: los intermediarios y la cooperativa. Se dice que las variables socioeconómicas son comúnmente utilizadas por muchos investigadores para estudiar la influencia de diferentes factores en los comportamientos de un grupo específico de agricultores. Por otro lado, se ha demostrado que los niveles de productividad del cacao pueden ser perfeccionados

mejorando la eficiencia técnica, con lo que la elección de uno de los canales de distribución podría afectar directamente el proceso productivo de los cacaoteros. Por tanto, los objetivos de este estudio son 1) analizar las características socioeconómicas que afectan al proceso de toma de decisión de los pequeños productores de cacao que influyen en la elección de ser parte de una cooperativa o de los intermediarios e 2) identificar los factores determinantes de la eficiencia técnica mediante la función de producción del cacao. Para esto, se llevó a cabo una encuesta a 500 cacaoteros en el área Peruana de Tocache, San Martín (206 productores que comercializan a través de intermediarios y 294 cooperativos) entre Enero y Junio de 2015 utilizando una regresión logística binaria y un modelo de análisis de fronteras estocásticas. Los resultados demuestran que los agricultores que poseen las siguientes características socio-económicas tienen mayor probabilidad de participar en una cooperativa son: i) la experiencia en el cultivo de cacao, ii) tener un título de propiedad, iii) tener información del precio final pagado por los procesadores, iv) mayor ganancia por tonelada de cacao (soles/TM), v) recibir asistencia técnica, y vi) mayor beneficio por hectárea de cultivo de cacao (soles/año). Por su parte, los agricultores que comercializan a través de intermediarios cuentan con maquinaria para aumentar la producción de cacao. Adicionalmente, en promedio el 38.29% de la producción de cacao es ineficiente, además que el hecho de pertenecer a una cooperativa o comercializar por intermediarios no es significativo en la eficiencia técnica. Sin embargo, la experiencia en agricultura; tener sistema de riego; mayor número de personas en la familia; ser jefe de hogar varón, y finalmente, recibir asistencia técnica, sí son variables significativas de eficiencia en la producción de cacao. Los responsables políticos y las organizaciones de agricultores deben considerar estos resultados socio-económicos y de eficiencia técnica para contribuir en la mejora de la competitividad de las cooperativas cacaoteras, no sólo para el desarrollo de estas organizaciones, sino también para el desarrollo económico local de las comunidades en la selva Peruana.

### **Estrategia para implementar economías de escala y elevar la productividad en el cultivo de caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) en México**

Jesús, Loera Martínez; Daniel, Sepúlveda Jiménez  
Universidad Autónoma Chapingo

El sector rural en México está urgido de estrategias que eleven la productividad y rentabilidad de las actividades agropecuarias y forestales que se practican en predios diminutos. Esta investigación tiene como objetivo analizar la problemática de falta de productividad que enfrentan la mayoría de los productores pequeños en el campo mexicano, específicamente en el sector cañero, altamente pulverizado con predios de menos de una hectárea, que abastece a los ingenios del Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero (FEESA)-Productora Azucarera Sociedad Anónima (PROASA),

propiedad del Gobierno Federal. También se analizan algunas alternativas de solución a esta problemática, implementadas al amparo del Programa de Actualización, Capacitación, Innovación y Transferencia de Tecnología (PACITT), financiado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) desde el año 2011, cuyos resultados obtenidos en campo constituyen los materiales de análisis en este trabajo. La metodología se sustenta en los postulados de la Teoría Económica Clásica, particularmente en lo referente a la Teoría de la Producción o Teoría de la Empresa. A partir del concepto de función de producción como herramienta de análisis, y de los principios de las economías de escala, se propusieron las estrategias para mejorar la productividad. Así, se constituyeron varias Unidades Compactas Cañeras de Alta Rentabilidad y Transferencia Tecnológica (UCCARETT) con superficies mínimas de 30 hectáreas y sin límite de productores cooperantes, mediante las cuales se ha tenido por resultado que estos agricultores tengan acceso oportuno y suficiente a insumos, financiamiento, capacitación, y mercados, entre otros beneficios, todo lo cual impacta positivamente la productividad y la rentabilidad del cultivo hasta en 80%, incrementando así el bienestar de las familias de los productores cañeros cooperantes. Se concluyó que en la producción de caña de azúcar en México, la cooperación entre productores mediante la compactación de áreas de cultivo, sin perder la posesión legal individual, se ha implementado con éxito como estrategia para aprovechar ciertas economías de escala de tipo técnico y comercial, lo cual ha permitido incrementar la productividad y competitividad en este subsector estratégico para el desarrollo rural en el país. Se concluyó también que, en general, esta estrategia de cooperación es potencialmente aplicable en otros cultivos agrícolas, con los ajustes pertinentes.

### **Labor productivity in farming: the case of blueberry production in the Maule Region of Chile**

Vanessa Pacheco Montenegro<sup>1</sup>, Roberto Jara-Rojas<sup>1</sup>,  
Boris Bravo-Ureta<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Talca, Chile

<sup>2</sup>University of Connecticut, USA

We used farm level data to examine factors that determine labor productivity in blueberry farms. The analysis was performed using log-linear regression models, where the dependent variables are two alternative productivity indicators: worker speed (kilograms harvested per hour of work); and daily production (kilograms harvested per day per worker). An important finding is that on-the-job training has a positive and significant effect on labor productivity compared to off-the-job training. The role of on-farm training is crucial and has important policy implications regarding the design and implementation of training programs.

### **Sostenibilidad del crecimiento agrícola de San Luis**

J.R. Díaz<sup>1,2</sup>, J.R. Froment<sup>1</sup>, A. Pérez<sup>2</sup>,

E. Güerri<sup>1</sup>, G. Cozzarin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INTA SL, Argentina <sup>2</sup>UNSL, Argentina

El crecimiento de la agricultura en la provincia de San Luis, un factor relevante en la diversificación productiva y el desarrollo, hoy ocupa el 10 % de la superficie productiva, es por este motivo que se hace necesario analizar los factores que hacen su sostenibilidad y de esta manera garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Este trabajo efectúa un análisis económico del balance de nutrientes a nivel provincial y del departamento General Pedernera. Se obtuvo una valoración económica del balance de nutrientes de los cultivos de maíz y soja, para las últimas campañas agrícolas, calculado con un índice de reposición elaborado con una encuesta tecnológica y se simuló el incremento de los índices de reposición.

The growth of agriculture in the province of San Luis, a relevant factor in the diversification of production and development, now occupies 10% of the productive area, it is for this reason that it is necessary to analyze the factors that make it sustainable and This way guarantee the welfare of present and future generations. This work performs an economic analysis of nutrient balance at the provincial level and at the General Pedernera department. An economic valuation of the nutrient balance of maize and soybean crops was obtained for the last agricultural seasons, calculated with a replenishment index elaborated with a technological survey and simulated increase of the indexes of replenishment.