

INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN SOBRE AGRONEGOCIOS EN UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS

Liliana Scoponi

Universidad Nacional de Sur
liliana.scoponi@uns.edu.ar

Marcel Pacheco Dias

marcelo.fernandes@ufpel.edu.br
Universidad Federal de Pelotas

Gabriela Pesce

Universidad Nacional de Sur
gabriela.pesce@uns.edu.ar

Alicia Schmidt

Universidad Nacional de Sur
alicia.schmidt@uns.edu.ar

Matías Gzain

Universidad Nacional de Sur
matias.gzain@uns.edu.ar

RECIBIDO: 24/03/2017

ACEPTADO: 08/05/2017

RESUMEN

En los enfoques actuales sobre sistemas de innovación, las universidades asumen un rol emprendedor en el desarrollo económico y social de sus entornos. Frente a la diferente realidad que presenta Latinoamérica respecto de países desarrollados, el objetivo es describir la

producción de conocimiento y actividades de extensión sobre agronegocios, con énfasis en: producción y evolución de áreas académicas, alcance geográfico, eslabón de la cadena y rubros productivos, sustentabilidad, actividades y destinatarios de la extensión, entre dos universidades de Brasil y Argentina a partir de la consideración de la importancia que revisten para la competitividad de ambos países. A partir de diferentes análisis sobre fuentes documentales se confirman hipótesis de escasez de proyectos con enfoque de cadena y sobre la actividad pecuaria bovina. Se observa coincidencia en los rubros productivos predominantes en las investigaciones, abocadas principalmente al rubro pecuario y cerealero, los cuales se corresponden con el tipo de actividades económicas desarrolladas en las regiones de influencia de ambas universidades. Sin embargo, los estudios específicos sobre el agronegocio de la carne bovina mantienen una baja participación respecto de otros rubros agrarios. Los resultados encontrados plantean interrogantes acerca de la capacidad de las universidades para promover innovaciones que mejoren la competitividad de las ganaderías regionales a partir de la contemplación del agregado de valor en toda la cadena.

Palabras clave: Agronegocios, Generación y Transferencia De Conocimiento, Universidad-Sector Productivo.

PESQUISA E EXTENSÃO NO AGRONEGÓCIAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS

RESUMO

Nas abordagens atuais para sistemas de inovação, as universidades assumem um papel empreendedor no desenvolvimento econômico e social de seus ambientes. Entretanto a realidade é diferente na América Latina em relação aos países desenvolvidos. O objetivo deste artigo é descrever a produção de conhecimento e extensão sobre o agronegócio, com ênfase a: produção e evolução das áreas acadêmicas; abrangência geográfica; os produtivos e rubros produtivos; sustentabilidade; atividades e

destinatários da extensão, entre duas universidades, uma no Brasil e outra na Argentina, dada a importância para competitividade de ambos os países. Da análise das fontes documentais, diferentes hipóteses são confirmadas relacionadas, como a escassez de projetos com foco nas cadeias como um todo e especialmente na cadeia de bovinos. Coincidências entre as duas universidades são observadas nos setores produtivos predominantes. Estas são relacionados principalmente as atividades pecuárias e de produção de cereais, que correspondem aos tipos desenvolvidos nas regiões de influência das duas universidades. No entanto, estudos específicos sobre a cadeia da carne bovina obtiveram uma menor participação em comparação com outras cadeias. Os resultados sugerem um questionamento sobre a capacidade das universidades de promover inovações que melhorem a competitividade das explorações agrícolas regionais com a abordagem de agregação de valor na cadeia como um todo.

Palavras-chave: Agronegócio, Geração e Transferência de Conhecimento, Universidade-Sector Produtivo.

RESEARCH AND EXTENSION ON AGRIBUSINESS IN LATIN AMERICAN UNIVERSITIES

ABSTRACT

In the current approaches to innovation systems, universities assume an entrepreneurial role in economic and social development of their environments. Facing the different reality presented by Latin America regarding developed countries, the aim is to describe the knowledge production and outreach on agribusiness, with emphasis on: production and development of academic areas; geographical reach; link in the chain and products; sustainability; activities and target extension, between two universities in Brazil and Argentina, given the importance for competitiveness of both countries. From analyzes of documentary sources different hypotheses are confirmed shortage of projects with focus on chain and bovine cattle activity, especially in regions that exceed the local. Matches are seen in

the prevailing productive sectors in research mainly doomed to livestock and cereals chains, which correspond to the type of economic activities developed in the regions of both universities. However, specific studies on agribusiness beef kept a low turnout compared to other agricultural chains. The findings raise questions about the ability of universities to promote innovations that improve the competitiveness of regional farms with a supply-chain approach.

KEYWORDS: Agribusiness, Knowledge Generation and Transfer, University-Productive Sector.

INTRODUCCIÓN

En promedio en América Latina (AL) el peso relativo de las cadenas agroalimentarias alcanza valores superiores al 30% del Producto Bruto Interno, hecho que reafirma la significación de los negocios que tienen su base en el sector agropecuario. Esta importancia realza la necesidad de ganar o mantener ventajas comparativas y/o competitivas que les otorguen mayores oportunidades en el mercado internacional. Por lo tanto, las políticas de Investigación y Desarrollo (I+D) deben apuntar a fortalecer las capacidades para resolver problemas específicos planteados por las empresas o por la sociedad en general que satisfagan las demandas del mercado (Silva & Cantou, 2006).

En este contexto, las universidades pueden y deben desempeñar un papel emprendedor en sus actividades de producción, transmisión y transferencia del conocimiento. Los enfoques actuales sobre sistemas de innovación hacen hincapié en la necesidad de compartir e integrar conocimientos distribuidos entre sus componentes que generen aprendizaje mediante la interacción y allí las universidades asumen la función de participar activamente

en el desarrollo económico y social de sus entornos (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995) (Arocena & Sutz, 2001) (Dagnino, 2003) (Sorondo, 2004). Para lograrlo, se necesita una mayor imbricación en el mundo de la investigación y el entramado productivo con el objetivo de que este último pueda utilizar el conocimiento generado por los investigadores (Silva & Cantou, 2006).

En referencia a esta nueva misión de la Universidad, evidencias empíricas identificadas en AL han demostrado la existencia de experiencias débiles de interacción y la ausencia de “conocimiento relevante” para la solución de problemas frente a las demandas del sector productivo (Sutz, 2000). La interacciones presentes se limitan a actividades de consultoría, servicios de rutina (test, análisis, controles de calidad) y no a investigaciones de alto nivel de desarrollo experimental (Siqueira Rapini, 2007).

Frente a ello, Castro Martínez & Vega Jurado (2009) destacan la necesidad de contar con más información sobre la oferta científica y tecnológica de la Universidad como también de las necesidades reales de conocimiento del sector empresarial. Se considera entonces que la Universidad latinoamericana ha asumido tradicionalmente un carácter de enseñanza y que la relación Universidad-empresa se define en principio en función de lo que la primera puede ofrecer, lo cual depende de la capacidad científica y tecnológica que posee la institución (Plonski, 1994) (Vega Jurado, Manjarrés Enríquez, Castro Martínez & Fernández de Lucio, 2011). En cuanto a cómo se genera el conocimiento, se espera que el mismo sea caracterizado por la investigación transdisciplinaria, realizada en un contexto de aplicación, mediante equipos reunidos para resolver oportunamente determinados problemas (Arocena & Sutz, 2001).

En relación a la agenda de temas de investigación en agroindustria, Trigo,

Pomadere & Villarreal (2012) sostienen que la investigación pública sigue estando mayoritariamente orientada por productos o rubros productivos y focalizada en la productividad con muy poco espacio para los temas vinculados al resto de la cadena de valor, al manejo de los recursos naturales y a cómo enfrentar los desafíos emergentes del cambio climático, la sostenibilidad de las tecnologías y sus consecuencias sobre la seguridad alimentaria y la *performance* productiva de los agronegocios en general. En la ganadería, las agendas de investigación muestran mayores diferencias entre los países según su vocación. Se advierten pocas investigaciones en la actividad pecuaria, incluso sobre temas inherentes a la degradación de suelos y emisiones de metano. Sin embargo, en los últimos años ha crecido el aporte de tecnologías de sistemas silvopastoriles.

Por lo antes expuesto, y en virtud de no haberse encontrado investigaciones que analicen el proceso de cooperación Universidad-empresa en el ámbito de los agronegocios en América del Sur, se considera de interés llevar a cabo un estudio comparado entre Brasil y Argentina, teniendo en cuenta que ambos países son jugadores de relevancia en el contexto internacional de los agronegocios. El presente trabajo se enmarca en una investigación más amplia que persigue analizar la relación con el sector productivo de la Universidad Nacional del Sur (UNS) emplazada en el sudoeste bonaerense de Argentina y de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel) ubicada en el Estado de Rio Grande do Sul de Brasil. Ambas universidades se encuentran en regiones donde predomina la actividad agroindustrial, en especial el agronegocio de la carne bovina, el cual es relevante para su desarrollo económico y social.

El objetivo perseguido es describir la producción de conocimiento y las actividades de extensión asociadas a agronegocios con énfasis en: producción y evolución de áreas

académicas, alcance geográfico, eslabón de la cadena y rubros productivos, sustentabilidad, actividades y destinatarios de la extensión en UNS (Argentina) y UFPEL (Brasil). Para alcanzar este objetivo, se buscó en primer lugar avanzar en la identificación de las áreas temáticas de investigación, formación de recursos humanos y actividades de transferencia que están siendo desarrolladas en ambas universidades para atender los problemas que sus investigadores han identificado en el sector productivo. Asimismo, indagar en qué grado las unidades académicas implicadas participan de estas actividades y su evolución en el tiempo.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar se efectuará una revisión de la literatura sobre la relación Universidad-empresa en el espacio latinoamericano (sección 2). Luego se describirán aspectos metodológicos de la investigación (sección 3). Posteriormente, se presentarán los resultados hallados y su discusión a partir de un análisis descriptivo y de contenido de los datos relevados sobre proyectos de investigación, tesis y disertaciones de posgrado y actividades de extensión de ambas universidades (sección 4). Finalmente se plantearán las consideraciones finales de la investigación (sección 5).

RELACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

Tonelli, Zambalde & de Brito (2009) resaltan que el conocimiento se ha tornado en un recurso valioso y disputado en la actualidad. No obstante, para que genere riqueza económica o transformaciones sociales, debe ser posible utilizarlo de manera apropiada. Es así que el proceso de innovación sintetiza, por un lado, la relación existente entre el cúmulo de lo que se conoce en términos prácticos o científicos y por otro, el desarrollo económico y social que se puede alcanzar por medio de la aplicación práctica

de dicho conocimiento. Los autores sostienen que para mejorar la articulación de este proceso, resulta importante identificar y caracterizar tanto los ambientes técnicos como institucionales que lo enmarcan.

A partir de la contribución de Schumpeter (1942), quien planteó que la innovación juega un rol fundamental en el desarrollo económico, se han sucedido diferentes avances teóricos sobre dicho fenómeno. La dinámica económica y competitiva puso de manifiesto que la investigación científica básica no era una condición necesaria ni suficiente para promover el desarrollo tecnológico y la innovación industrial, lo que condujo a nuevos planteamientos en la forma en que las sociedades abordan los procesos de generación y difusión del conocimiento (Castro Martínez & Vega Jurado, 2009). Surgen diversos enfoques críticos al modelo lineal de innovación que indican que la Universidad debería adoptar un papel más interactivo con su entorno socioeconómico en la producción de conocimientos y tecnologías en reemplazo de la tradicional lógica ofertista, como los propuestos por: Kline & Rosenberg (1986), Gibbons *et al.* (1994), Sabato & Botana (1968) y Etzkowitz & Leydesdorff (1995) con su modelo de Triple Hélice.

El énfasis en los procesos de innovación como base del progreso económico ha dado lugar, según Etzkowitz (1990), a una “segunda revolución académica” en función de la cual la Universidad incorpora de forma creciente una tercera misión clave para la sociedad. Si la primera revolución comprendió la función de investigación y enseñanza, la segunda revolución vino a tornar a la Universidad más comprometida con el desarrollo. La tercera misión agrupa tareas difíciles de cuantificar y dimensionar: producir conocimiento aplicable y fomentar la innovación, formar profesionales cualificados en grado y posgrado que puedan insertarse en el tejido

económico y empresarial, valorizar la investigación y fomentar proyectos emprendedores o llevar a cabo proyectos de desarrollo territorial en colaboración con otros agentes del sistema económico (Vilalta, 2013). Este cambio de rol de las universidades se ha manifestado en casi todos los países, en especial en el mundo desarrollado, aunque con diferente velocidad.

En los países latinoamericanos, a pesar de que las políticas de ciencia y tecnología se han orientado hacia los nuevos enfoques sobre la relación Universidad-empresa, los vínculos entre estos actores resultan aún débiles ya que es muy bajo el porcentaje de empresas que cooperan con las universidades (Sutz, 2000) (Vega Jurado *et al.*, 2011) (Albornoz, 2013). En este sentido, a los fines de contribuir a una mejor orientación de las políticas de ciencia y tecnología, Arza (2010) desarrolla un modelo que no solo identifica los principales vínculos entre empresas y organizaciones públicas de investigación dentro de las que se incluye a las universidades, sino que los categoriza mediante la asociación de motivaciones y beneficios de la relación: pasivas (eficiencia) o proactivas (innovación), en el caso del sector productivo e intelectuales o económicas, en el caso de las organizaciones públicas de investigación.

Varios son los autores que destacan la importancia de utilizar una variedad de mecanismos de interacción para la construcción de una sólida integración entre la ciencia y la tecnología ya que enfocarse solo en aquellos ligados a la comercialización del conocimiento generado (patentes, licencias o *spin off*) puede opacar otros tipos de vínculos, que aun cuando produzcan un retorno económico menor, sean de igual o mayor importancia en términos de frecuencia y de impacto en el entorno (D' Este & Patel, 2007) (D' Este, Castro Martínez & Molas-Gallart, 2009, 2014) (Arza, 2010).

En ALC no se han desarrollado mecanismos eficaces para la definición de los derechos de propiedad. Las interacciones presentes se limitan a actividades de consultoría, servicios de rutina y no a investigaciones de alto nivel de desarrollo experimental (Siqueira Rapini, 2007). También se advierten dificultades de comunicación, burocracia y diferencias de cultura de la Universidad y la industria respecto a actividades de I+D relacionadas a corto versus largo plazo (Sorondo, 2004) (Siqueira Rapini, 2007).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

El objetivo de esta investigación es analizar la producción de conocimiento y las actividades de extensión en agronegocios y ganadería de carne bovina en UNS (Argentina) y en UFPel (Brasil) a partir de un estudio descriptivo. Para alcanzar este objetivo se utilizó una estrategia de investigación basada en documentos. Este tipo de investigación fue escogida porque permite responder a cuestiones sobre el pasado y los cambios ocurridos mediante el uso de documentos (Saunders, Lewis & Thornhill, 2011).

Se consideraron fuentes de información secundarias representadas por registros internos de las universidades, información disponible en las bibliotecas institucionales y datos surgidos de los currículos de los investigadores locales de cada Universidad. El período de análisis definido fue el último cuatrienio finalizado (2010-2013).

Una vez identificados los proyectos, estos se agruparon por tipo (investigación, tesis y disertaciones, y extensión) y por Universidad de origen. Para las tesis y disertaciones, las informaciones relevadas fueron: título, programa de posgrado, unidad académica (departamento), año de defensa, director y codirector. Para los proyectos de

investigación y extensión se recogieron datos de: título, unidad académica, año de inicio y finalización, coordinador y equipo participante. La primera clasificación realizada en estas listas tuvo en cuenta su relación con el campo de los agronegocios, y en particular, con la cadena de la carne bovina. Se consideraron vinculados a los agronegocios aquellos proyectos o actividades que actúan en cualquier eslabón de la cadena de producción que involucra un producto animal o vegetal, así como también las actividades de apoyo de estas cadenas. Para relacionarse con la cadena de carne bovina, los proyectos se correspondieron con actuaciones en cualquier eslabón. La oferta científico-tecnológica seleccionada en la primera etapa de análisis se reorganizó en una nueva base de datos para el análisis de estadística descriptiva y análisis de contenido (Bardin, 1977).

El análisis de estadística descriptiva se efectuó mediante una planilla de cálculo sistematizada y tuvo en cuenta la participación absoluta y relativa de cada área disciplinar de conocimiento coincidente con la unidad académica de pertenencia y la evolución temporal de los proyectos en período bajo estudio, se analizó por separado la situación de las actividades vinculadas a los agronegocios y a la cadena de carne bovina. Asimismo, se realizó un análisis de participación de los proyectos en cada tipo de actividad productiva según el eslabón de la cadena (actividad primaria, industrial, de servicios, comercial, y para toda la cadena).

El análisis de contenido fue desarrollado mediante la utilización del software NVivo (NVivo Qualitative Data Analysis Software, 2008). El mismo consideró un conteo de las 500 palabras más frecuentes de los títulos registrados, por lo menos con tres caracteres. Estas palabras fueron agrupadas en nuevas categorías. Se clasificaron de acuerdo a productos, cobertura geográfica, pertinencia a la dimensión ambiental y social de la

sustentabilidad, tipo de actividades de transferencia de conocimiento y tipos de unidades productivas destinatarias dentro de la cadena. Los sinónimos fueron agrupados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS A AGRONEGOCIOS

En relación con los datos relevados durante el período 2010-2013 (Tabla 1) se observa en UNS una mayor participación de investigaciones vinculadas al agronegocio no bovino (89,89%) sobre el total de las asociadas a agronegocios. Los proyectos se encuentran centralizados por áreas de conocimiento en los Departamentos de Agronomía (68,75%) y Economía (13,75%) mayoritariamente; puede inferirse que esto se debe a la especificidad disciplinar de dichas unidades académicas, además, se trata de departamentos que concentran programas de posgrado específicos del sector agrario. Por el contrario, asociados a la cadena de carne bovina, había 9 proyectos diferentes de investigación concentrados en Agronomía por pertinencia disciplinar.

Respecto a UFPel, la producción científica en agronegocios fue notoriamente más significativa (1025 proyectos) en términos comparativos con UNS (80 proyectos) y se encuentra más diversificada entre las áreas de conocimiento de la estructura disciplinar de la Universidad. Los proyectos de investigación sobre agronegocios no bovino (94,38%) predominan en las unidades de Agronomía (44,88%) y Veterinaria (12,20%), que también nuclea programas de posgrado específicos. No obstante, se advierte así una baja participación relativa de las investigaciones ligadas a la cadena de la carne bovina (5,62%) sobre el total de proyectos asociados a agronegocios. Estos se centralizan en Veterinaria (24,59%), Agronomía (21,31%) y Centro de Desarrollo Tecnológico (16,39%).

Tabla 1:
Análisis de proyectos de investigación por área del conocimiento.

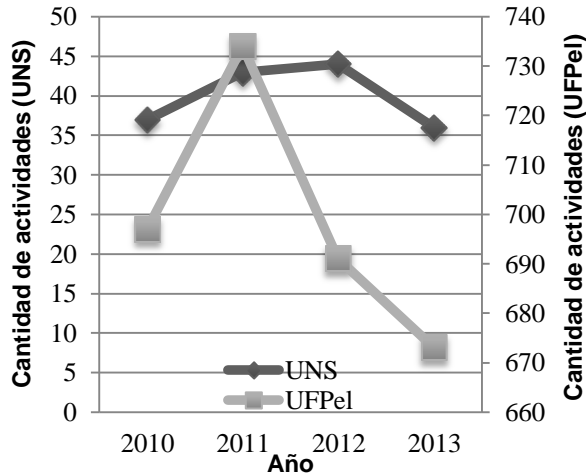
Área del conocimiento	UNS (Argentina)				UFPel (Brasil)			
	Sobre agronegocios no bovino		Sobre ganadería bovina		Sobre agronegocios no bovino		Sobre ganadería bovina	
	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)
Agronomía	55	68,75%	7	77,78%	460	44,88%	13	21,31%
Administración	2	2,50%	1	11,11%	4	0,39%		0,00%
Economía	11	13,75%		0,00%				
Geografía y Turismo	4	5,00%		0,00%				
Ingenierías	1	1,25%		0,00%	63	6,15%		0,00%
Biología	5	6,25%		0,00%	99	9,66%	6	9,84%
Otros	2	2,50%	1	11,11%	112	10,92%	16	26,23%
Quím.Farm.yAlim					94	9,17%		0,00%
Centro Desar.Tecn.					38	3,71%	10	16,39%
Medicina					5	0,49%		0,00%
Meteorología					6	0,58%		0,00%
Nutrición					7	0,68%	1	1,64%
Veterinaria					125	12,20%	15	24,59%
Ciencias Humanas					12	1,17%	0	0,00%
TOTAL	80	100%	9	100%	1025	100%	61	100%

Nota. (*) Sobre el total vinculado a los agronegocios. (**) Sobre el total vinculado a la ganadería bovina.
Fuente: Elaboración propia.

Cuando se analizan estos proyectos a través del tiempo (Figuras 1 y 2) se advierte que en ambas universidades las investigaciones sobre agronegocios no bovino fueron relativamente constantes en su cuantía a lo largo del período 2010-2013 (promedio de proyectos vigentes por año estudiado en UNS, 40 y en UFPel, 699). Respecto a los proyectos sobre ganadería vacuna, en UNS muestran un incremento

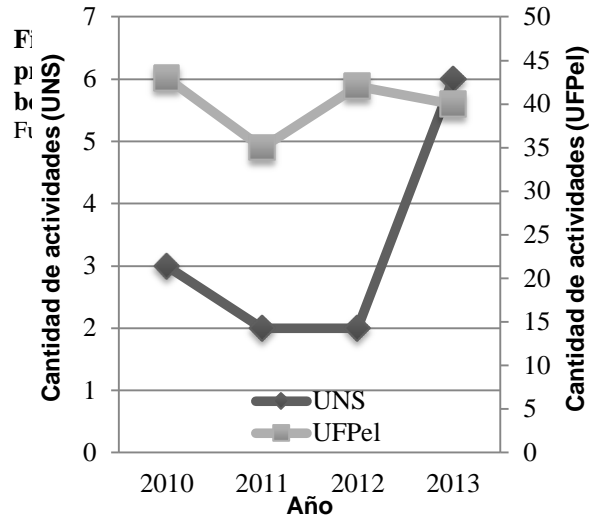
significativo en el 2013, si bien se mantuvieron hasta el 2012 en un promedio de 3 vigentes por año relevado lo cual puede obedecer a la necesidad de la academia de contribuir a superar la situación de crisis de la ganadería en el SO bonaerense, agravada por la vulnerabilidad agroecológica de esta región. En UFPel, estas investigaciones evidencian una tendencia estable con un promedio de 40 proyectos vigentes por año de análisis.

Figura 1. Análisis de serie de tiempo de proyectos de investigación sobre agronegocios.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Análisis de serie de tiempo de proyectos de investigación sobre ganadería bovina.



Fuente: Elaboración propia

En relación con el tipo de eslabón de la cadena del agronegocio al que corresponden las pesquisas (Tabla 2), en UNS los estudios de mayor relevancia son sobre la actividad primaria (75,28%), al igual que en UFPel (81,49%). Dentro de esta

actividad, prevalece la agricultura (48,31% en UNS y 44,38% en UFPel). Esto coincide con lo expuesto por Trigo, Pomadera & Villarreal (2012) en cuanto a la baja participación de estudios integrales sobre la cadena de valor.

Tabla 2:

Análisis de proyectos de investigación por sector en la cadena productiva.

Eslabón	UNS (Argentina)		UFPel (Brasil)	
	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)
Primario agrícola	43	48,31%	482	44,38%
Primario pecuario	16	17,98%	352	32,41%
Primario mixto agrícola-pecuario	8	8,99%	51	4,70%
Industria	3	3,37%	143	13,17%
Servicios	5	5,62%	8	0,74%
Comercio	0	0,00%	26	2,39%
Toda la cadena	14	15,73%	24	2,21%
TOTAL	89	100%	1086	100%

Nota. (*) Sobre el total vinculado a los agronegocios.

Fuente: Elaboración propia.

sensibles para la conservación de los recursos naturales. En particular en UNS, el interés se concentra en el uso del suelo y su flora, lo cual se explica en las características agroecológicas del SO bonaerense que el confieren el atributo de ambiente frágil. En UFPel, las pesquisas parecen más orientadas a encontrar alternativas de agregado de valor a la producción agropecuaria, a partir de la existencia de una mayor conciencia ambiental en el consumo dado que predominan proyectos relativos a biocombustibles y productos orgánicos. Relacionado con ello se observan en lo atinente a la dimensión social de la sustentabilidad, proyectos sobre agricultura familiar y asentamientos locales.

En UNS, en cambio, se advierte preocupación por el desarrollo territorial en general, a través de la acción colectiva. En ambas universidades el énfasis se coloca en temáticas donde prima el desarrollo endógeno regional, derivado de la participación de los propios actores de los grupos sociales involucrados. Sobre la base de estos resultados puede decirse que la hipótesis planteada por Trigo, Pomadera & Villarreal (2012) se confirma parcialmente en virtud de que las universidades bajo estudio están desarrollando investigaciones que atienden a la sostenibilidad de las tecnologías y sus consecuencias sobre la seguridad alimentaria y la *performance* productiva. No obstante, la participación de investigaciones específicas sobre bovinos es baja en comparación con otros temas indagados ligados a los pilares ambientales y sociales.

TESIS Y DISERTACIONES DE POSGRADO VINCULADAS A AGRONEGOCIOS

En cuanto a los estudios de tesis de posgrado para el período 2010-2013 (Tabla 6), en UNS había 17 ligados al agronegocio no bovino (65,39% del total sobre agronegocios) y 9 asociados específicamente a la cadena de la carne bovina (34,61%). En UFPel fueron 417 tesis y disertaciones ligadas al agronegocio no bovino (91,45% del total sobre agronegocios) y 39 asociadas a la ganadería bovina (8,55%). Se observa comparativamente una mayor cantidad de tesis en la UFPel dada la significativa oferta académica de posgrado con este abordaje curricular. En las dos universidades la participación de tesis sobre bovinos fue baja respecto del total. Sin embargo, en términos relativos, la misma resultó mayor en UNS, lo cual puede obedecer a la importancia que tiene la actividad ganadera en el SO bonaerense frente a las pocas alternativas de diversificación productiva, en comparación con Rio Grande do Sul. Las tesis y disertaciones en UNS ligadas al agronegocio no bovino se concentran predominantemente en los Departamentos de Agronomía, Administración, Biología y Geografía y Turismo (88,24%) mientras que en UFPel se atribuyen a Agronomía (92,81%). En relación con las investigaciones sobre bovinos carne, la unidad académica de Agronomía fue predominante en las dos universidades (77,78% en UNS y 84,62% en UFPel).

Tabla 6: Análisis de tesis de posgrado por área de conocimiento.

Área del conocimiento	UNS (Argentina)				UFPeI (Brasil)			
	Sobre agronegocios no bovino		Sobre ganadería bovina		Sobre agronegocios no bovino		Sobre ganadería bovina	
	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)
Agronomía	7	41,18%	7	77,78%	387	92,81%	33	84,62%
Administración	3	17,65%		0,00%		0,00%		0,00%
Veterinaria		0,00%		0,00%	20	4,80%	5	12,82%
Química, Farmacia y Alimentos		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
Biología	3	17,65%		0,00%		0,00%		0,00%
Economía	1	5,88%	2	22,22%		0,00%		0,00%
Geograf. y Turismo	2	11,76%		0,00%		0,00%		0,00%
Ingenierías	1	5,88%		0,00%	1	0,24%		0,00%
Ciencias Sociales		0,00%		0,00%	3	0,72%	1	2,56%
Otros		0,00%		0,00%	6	1,44%		0,00%
TOTAL	17	100%	9	100%	417	100%	39	100%

Nota. (*) Sobre el total vinculado a los agronegocios. (**) Sobre el total vinculado a la ganadería bovina.
Fuente: Elaboración propia.

Respecto del estudio temporal (Figura 4) con base en los últimos cuatro años relevados, se observa una disminución en la cuantía absoluta y relativa de las tesis elaboradas en la UNS sobre la temática del agronegocio hasta el último año bajo estudio -2013- en el que se dio un incipiente crecimiento. Comparativamente, en la UFPeI

se muestra una tendencia creciente hasta 2013, año en que disminuyen estos trabajos. Al analizar la evolución de tesis y disertaciones asociadas a la cadena de la carne bovina (Figura 5) se observa tanto en UNS como en UFPeI una tendencia decreciente en la cuantía absoluta y relativa de las tesis elaboradas hasta el último año bajo estudio.

Figura 4. Análisis de serie de tiempo de tesis de posgrado vinculadas a los agronegocios.

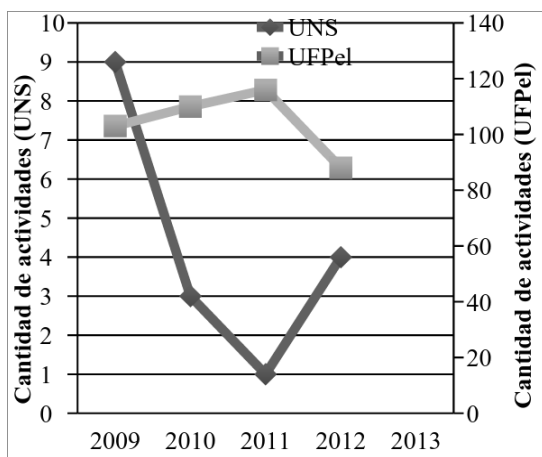
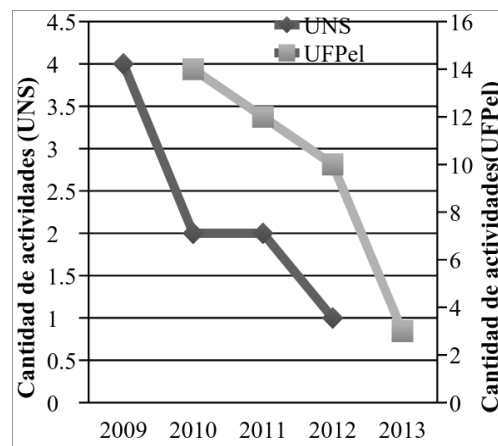


Figura 5. Análisis de serie de tiempo de tesis de posgrado vinculadas a la ganadería bovina.



En relación al tipo de eslabón de la cadena productiva del agronegocio investigado (Tabla 7), de la misma manera que en los proyectos de investigación, en ambas universidades predominan los análisis de la actividad primaria (80,77% en UNS y 82,45% en UFPel) con nula o baja

participación (3,95%) de estudios comprensivos de toda la cadena de valor en UNS y UFPel respectivamente. Se observa una proporción levemente superior de estudios sobre actividad pecuaria en UNS (38,46%) respecto de la actividad agrícola (23,08%) y mixta (19,23%).

Tabla 7: Análisis de tesis y disertaciones por sector en la cadena productiva.

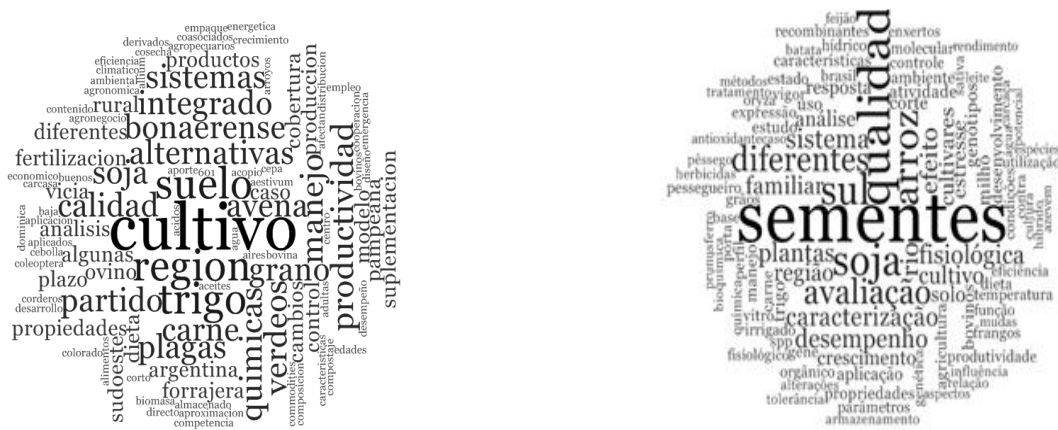
Eslabón	UNS (Argentina)		UFPel (Brasil)	
	Cant.absoluta	Partic. relativa (*)	Cant.absoluta	Partic. relativa (*)
Primario agrícola	6	23,08%	251	55,04%
Primario pecuario	10	38,46%	109	23,90%
Primario mixto agrícola-pecuario	5	19,23%	16	3,51%
Industria	2	7,69%	47	10,31%
Servicios	2	7,69%	6	1,32%
Comercio	1	3,85%	9	1,97%
Toda la cadena	0	0,00%	18	3,95%
TOTAL	26	100%	456	100%

Nota. (*) Sobre el total vinculado a los agronegocios.
Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentan las nubes de palabras correspondientes a los títulos de las tesis y disertaciones de posgrado

de UNS y UFPel durante el período 2010-2013 a partir de la consideración de las 500 palabras más frecuentes (Figura 6).

Figura 6. Nubes de palabras tesis y disertaciones de posgrado UNS (izq.) y UFPel (der.)



Fuente: Elaboración propia.

Respecto de la cobertura geográfica de los estudios, las tesis de posgrado que se generan desde la UNS y UFPel tienen un alcance predominantemente local/regional, al igual que lo observado para proyectos de investigación. Esto denota una formación de recursos humanos orientada a resolver problemáticas del sector productivo de la región.

Al indagar los rubros productivos de las tesis y disertaciones (Tabla 8) en

vinculación al tipo productos del agro que tratan, en UNS se observa una participación de los rubros: cereales (trigo), pecuario (forrajes) y oleaginosas (girasol y soja). Asimismo, en UFPel el contenido de los trabajos se centra también en esas cadenas productivas: cereales (arroz, maíz, trigo), pecuaria (dieta, genética), y oleaginosas (soja) pero con mayor diversificación en el estudio de hortalizas, frutas, árboles y arbustos nativos/exóticos

Tabla 8: Rubros productivos asociados a tesis y disertaciones de posgrado: Números absolutos de codificaciones (acumulado repeticiones).

<i>Productos</i>	UNS (Argentina)	UFPel (Brasil)
Pecuario	9	85
Oleaginosas y Biocombustibles	4	63
Cereales	16	203
Hortalizas	1	20
Frutas	0	34
Árboles/arbustos nativos y exóticos	0	6
Otras	0	2

Fuente: Elaboración propia.

Por último, en relación con la sustentabilidad, se advierte en ambas universidades interés en abordar aspectos ambientales de las actividades agropecuarias. Al igual que en los proyectos de investigación, en UNS aparecen con frecuencia temas inherentes al uso del suelo y su flora. Asimismo, se agrega el manejo integrado de plagas, la administración del riesgo climático y la búsqueda de alternativas sustentables. En UFPel, las tesis y disertaciones de posgrado se orientan a la producción orgánica. Relacionado con ello, en cuanto a la dimensión social de la sustentabilidad, las investigaciones se refieren con mayor frecuencia a la agricultura familiar. En UNS, a diferencia de lo advertido para proyectos de investigación, se encontró menor recurrencia de tópicos sociales y se destaca la preocupación por el desarrollo territorial.

Los resultados hallados permiten inferir en relación a la hipótesis planteada por Trigo, Pomadera & Villarreal (2012) la misma apreciación expuesta para los proyectos de investigación.

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN VINCULADAS A LOS AGRONEGOCIOS

A partir de los datos relevados se encontró que en UNS había 26 proyectos diferentes de extensión ligados al agronegocio no bovino en el período 2010-2013 que representan el 72,72% del total de agronegocios (Tabla 9).

Tabla 9: Análisis de actividades de extensión por área de conocimiento

Área del conocimiento	UNS (Argentina)				UFPeL (Brasil)			
	Sobre agronegocios no bovinos		Sobre ganadería bovina		Sobre agronegocios		Sobre ganadería bovina	
	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (*)	Cantidad absoluta	Partic. relativa (**)
Agronomía	16	61,53%	7	70,00%	47	37,90%	4	19,05%
Administración	7	26,92%	2	20,00%	3	2,42%		0,00%
Veterinaria		0,00%		0,00%	34	27,42%	13	61,90%
Química, Farmacia y Alimentos		0,00%		0,00%	5	4,03%		0,00%
Biología	1	3,85%		0,00%	11	8,87%		0,00%
Economía	1	3,85%	1	10,00%		0,00%		0,00%
Geografía y turismo	1	3,85%		0,00%	2	1,61%		0,00%
Ingenierías		0,00%		0,00%	12	9,68%		0,00%
Otros		0,00%		0,00%	10	8,06%	4	19,05%
TOTAL	26	100,00%	10	100,00%	124	100,00%	21	100,00%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

(*) Sobre el total vinculado a los agronegocios. (**) Sobre el total vinculado a la ganadería bovina.

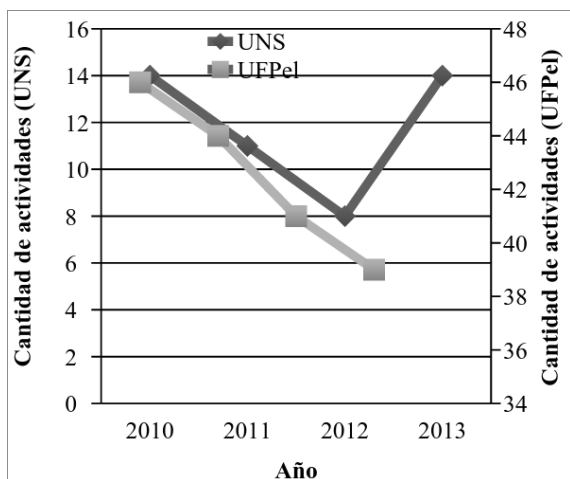
Los proyectos se encuentran centralizados mayoritariamente en los Departamentos de Agronomía (61,53%) y Administración (26,92%). Asociados a la cadena de la carne bovina se desarrollaron 11 proyectos, es decir, 27,78% sobre el total de actividades. De la misma forma, se manifiesta una mayor participación de los Departamentos de Agronomía (70%) y de Administración (20%).

Ligados al agronegocio no bovino, en UFPeL se identificaron 124 proyectos diferentes de extensión que representan el 85,52% del total sobre agronegocios. Dichos proyectos se encuentran concentrados en los Departamentos de Agronomía (37,90%) y Veterinaria (27,42%). Sobre ganadería bovina de carne, se desarrollaron 21 proyectos diferentes de extensión, que representan 14,48% del total sobre agronegocios lo que muestra una menor participación relativa respecto de UNS. De la misma forma que para actividades de agronegocios no bovinos, se dio una mayor proporción de proyectos

generados en los Departamentos de Veterinaria (61,90%) y de Agronomía (19,05%).

Respecto de la cuantía de estos trabajos (Figura 7), en UNS promedian 12 actividades vigentes por año relevado y un aumento de su participación en el 2013. Comparativamente, la UFPEL cuenta con mayor cantidad de proyectos (promedio de 43 proyectos) con una tendencia decreciente. Específicamente sobre actividades de extensión de ganadería bovina (Figura 8), en UNS su cuantía promedia 4 por año relevado lo que manifiesta una tendencia creciente. Comparativamente, la UFPeL cuenta con mayor cantidad de proyectos de extensión (promedio de 12) que reflejan también un incremento de su participación en los dos últimos años lo cual permite inferir la existencia de una respuesta de las universidades para atender una mayor demanda de la sociedad sobre esta actividad productiva.

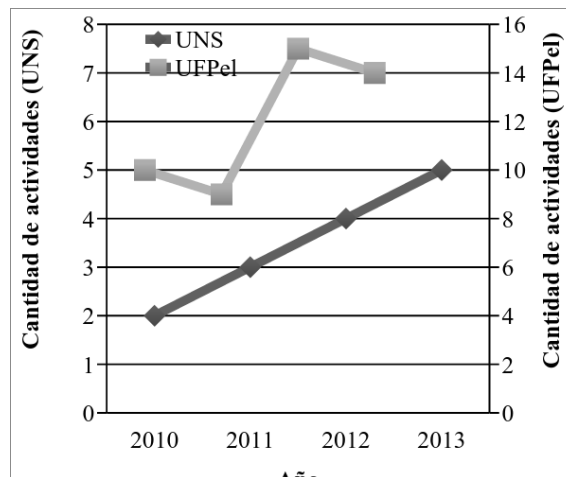
Figura 7. Análisis de serie de tiempo de actividades de extensión vinculadas a los agronegocios.



Fuente: Elaboración propia

En relación con el tipo de eslabón de la cadena productiva en el que se enfocan las actividades de vinculación (Tabla 10), de la misma manera que en los proyectos de investigación y tesis de posgrado, en ambas universidades predominan aquellas orientadas a la actividad primaria (86,11% en UNS y 73,10% en UFPel). Dentro del eslabón primario, priman en UFPel actividades del rubro pecuario (40%) mientras que en UNS se enfocan hacia rubros mixtos (41,66%); no se verifica en este caso en ambas universidades baja participación de

Figura 8. Análisis de serie de tiempo de actividades de extensión vinculadas a la ganadería bovina.



Fuente: Elaboración propia

actividades inherentes a la producción animal. Por otra parte, se observa en la Universidad brasilera mayor proporción que en UNS de proyectos de extensión para los eslabones de industria, servicios y comercio. Sin embargo, UFPel evidencia menor proporción de actividades con enfoque global en las cadenas de base agropecuaria (0,69% en UFPel y 8,33% en UNS). De todas formas, la importancia relativa de las actividades de extensión comprensivas de la cadena de valor es baja en ambas universidades.

Tabla 10: Análisis de actividades de extensión por sector en la cadena productiva.

Eslabón	UNS (Argentina)		UFPel (Brasil)	
	Cant.absoluta	Partic. relativa (*)	Cant.absoluta	Partic. relativa (*)
Primario agrícola	10	27,78%	36	24,83%
Primario pecuario	6	16,67%	58	40,00%
Primario mixto agrícola-pecuario	15	41,66%	12	8,27%
Industria	1	2,78%	13	8,97%
Servicios		0,00%	20	13,79%
Comercio	1	2,78%	5	3,45%
Toda la cadena	3	8,33%	1	0,69%
TOTAL	36	100%	145	100%

Nota. (*) Sobre el total vinculado a los agronegocios.

Fuente: Elaboración propia.

extensión en ambas universidades (Tabla 11) surgen las siguientes categorías: actividades de asesoramiento/consultoría, análisis/ensayos, actividades de enseñanza-investigación-extensión, y finalmente actividades de capacitación/conferencias. Las actividades de

enseñanza-investigación-extensión engloban proyectos conjuntos con organizaciones no académicas (EnoA) que articulan estas acciones para mejorar el bienestar de un público objetivo determinado.

Tabla 11: Tipos de actividades realizadas en los proyectos de extensión

<i>Transferencia</i>	Asesoría	Análisis - ensayos	Enseñanza- Investig - Extensión	Capacitación -conferencias
UNS (Argentina)	16	26	7	12
UFPel (Brasil)	4	19	4	72

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el abordaje de Arza (2010), se observa en ambas universidades mayor importancia relativa de canales de vinculación basados en estrategias pasivas del sector productivo, es decir, centradas más en la búsqueda de la eficiencia que de la innovación, que en este último caso estarían representadas por los proyectos conjuntos, que demandan mayor involucramiento entre universidad y EnoA. Esto también confirma los hallazgos encontrados por Siqueira Rapini (2007) y Pineda Márquez *et al.* (2011) en cuanto a que la realización de análisis/ensayos, asesoramiento y capacitación/conferencias constituyen mecanismos frecuentes de interacción en Latinoamérica. Por otra parte, respecto de las capacitación/conferencias, se advierte mayor énfasis en UFP al respecto de UNS lo que muestra el interés por una función clave para contribuir a la madurez de las empresas y su capacidad absorbente, a través del trasvasamiento de conocimientos y profesionalización de sus miembros (Vega Jurado *et al.*, 2011). Se abre en este aspecto, un campo de actividades a ser profundizado en UNS.

En relación con los destinatarios agrupados en las categorías de actividades identificadas, surge que en UNS la extensión aparece más frecuentemente asociada a problemáticas de productores rurales individuales, seguidas por la agroindustria, asentamientos o pequeñas comunidades y agronegocios, con muy baja participación de cooperativas. Mientras que en UFPel también predominan las categorías de productores rurales individuales y agroindustria, pero con mayor participación de cooperativas, seguidas de asentamientos y agronegocios. Es posible inferir que las universidades analizadas desarrollan actividades diversificadas y mantienen vínculos con diferentes actores sociales.

A continuación se expone un cuadro resumen de los resultados obtenidos que caracterizan la oferta científico-tecnológica de las universidades estudiadas (Tabla 12).

Tabla 12. Caracterización de la oferta científico-tecnológica UNS-UFPeL.

Caracterización oferta	UNS (Argentina)			UFPeL (Brasil)		
	Investigación	Tesis	Extensión	Investigación	Tesis	Extensión
Concentración áreas del conocimiento - Agroneg. NB - Bovinos carne	Disciplinar Disciplinar	Pluridisciplinar ar Disciplinar	Disciplinar Disciplinar	Pluridisciplinar Pluridisciplinar	Disciplinar Disciplinar	Pluridisciplinar Disciplinar
Participación - Agroneg. NB - Bovinos carne	Alta Baja	Alta Baja	Alta Baja	Alta Baja	Alta Baja	Alta Baja
Tendencia - Agroneg. NB - Bovinos carne	Estable Creciente	Creciente Decreciente	Creciente Creciente	Estable Estable	Decreciente Decreciente	Decreciente Creciente
Rubros productivos	Pecuario	Cereales- Pecuario	Pecuario	Pecuario	Cereales- Pecuario	Pecuario
Actividades de la cadena	Eslabón Primario	Eslabón Primario	N/C	Eslabón Primario	Eslabón Primario	N/C
Sustentabilidad - Ambiental - Social	Suelo/Flora Desarrollo territorial	Suelo/Flora/ Plagas/Clima/ Alt. manejo Desarrollo territorial	Suelo/Flora/ Agua/Clima / Agroquím. Produc. fliares /Des.territorial	Biocombustible Prod. Orgánica Agricultura fliar. Asentamientos locales	Producción Orgánica Agricultura familiar	Suelo Agricultura fliar. /Desarrollo rural
Alcance geog. - Tipo predominante - Particip. Otros	Regional Todas categ.	Regional Municipal	Regional Municipal	Regional Nacional	Regional Nacional.	Regional Municipal
Transferencia - Tipo predominante -Particip .Otros	N/C	N/C	Análisis/ ensayos Asesoría	N/C	N/C	Capacitación Análisis/ Ensayos
Foco Transfer. - Tipo predominante - Particip. Otros	N/C	N/C	Productores Agroind	N/C	N/C	Productores Agroind/Coop

181

Dossier

Nota. N/C: No corresponde.
Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La agenda de investigación de las universidades analizadas se encuentra orientada a productos específicos, con escasa contribución de estudios que aborden la cadena integral de valor del agronegocio. Se observa coincidencia en los rubros productivos predominantes en las investigaciones, abocadas principalmente al rubro pecuario (proyectos y tesis) y cereales (tesis) los cuales se corresponden con el tipo de actividades económicas desarrolladas en las regiones de influencia de ambas universidades. Sin embargo, los estudios específicos sobre el agronegocio de la carne bovina mantienen una baja participación respecto de otros rubros agrarios, con una tendencia decreciente tanto en UNS como en UFPel en lo que respecta a tesis y disertaciones. En el caso de los proyectos de investigación, el comportamiento es estable en UFPel, mientras que en UNS se evidencia incipientemente un mayor interés que puede inferirse por la necesidad de atender las dificultades presentes en la ganadería del SO bonaerense.

Dichas evidencias empíricas confirman las hipótesis planteadas por Trigo, Pomadera & Villarreal (2012) para ALC y plantean interrogantes acerca de la capacidad futura de las universidades para promover innovaciones que mejoren la competitividad de las ganaderías regionales con un enfoque de cadena. Especialmente si se considera que el alcance que prevalece en los proyectos de investigación y tesis de ambas universidades es de tipo regional. De todos modos, se refleja una mayor orientación hacia la investigación en agronegocios sobre el total de alumnos en UFPel comparativamente con los de UNS, lo cual es importante dentro del contexto de crecimiento que ha tenido Brasil en las actividades derivadas del agro en los últimos años.

En virtud de que este trabajo se basa solo en documentos, investigaciones futuras deberían a través de entrevistas, indagar la percepción de los investigadores en estas temáticas, las necesidades del sector productivo y las articulaciones con otros organismos de investigación agraria que pudieran estar respondiendo a las mismas (Ej.: INTA en Argentina y Embrapa en Brasil).

Respecto de las actividades de extensión desarrolladas por UNS y UFPel en el período bajo estudio, las mismas tratan principalmente sobre los rubros productivos pecuarios con alcance regional y municipal. Esto revela la necesidad de responder a un interés inmediato del sector productivo local ligado a la producción animal y refuerza la idea de evaluar la producción científica mediata que pueda retroalimentarla en el largo plazo, según ha surgido de los hallazgos ya analizados. Por otra parte, en ambas universidades, los proyectos sobre agronegocios tienen su foco en los primeros eslabones de la cadena (productores y agroindustria). En UNS predominan los análisis/ensayos y consultoría. Sin embargo, UFPel muestra un mayor grado de participación en capacitaciones, aun cuando los análisis/ensayos son frecuentes. Se observa en ambas universidades mayor énfasis en canales de vinculación basados en estrategias pasivas del sector productivo, no tan centradas en la búsqueda de innovación (Arza, 2010). Esto confirma los hallazgos encontrados por Siqueira Rapini (2007) y Pineda Márquez *et al.* (2011) en Latinoamérica.

Finalmente, se ha advertido una concentración disciplinar de la oferta científico-tecnológica sobre agronegocios en ambas universidades. Es decir, que manifiesta predominio solo en algunas áreas temáticas que conforman la estructura organizativa de estas instituciones por pertinencia disciplinar de sus carreras de grado y programas de

posgrado y se destaca la producción científica de Agronomía. La UFPel evidencia una mayor distribución entre unidades académicas en materia de proyectos de investigación, mientras que UNS la refleja para tesis de posgrado. La estructura disciplinar en campos del conocimiento es una característica propia de la primera revolución académica y del modelo lineal de innovación, que en principio se observa en los resultados hallados para ambas universidades, aunque con una evolución en UFPel. No obstante, dadas las limitaciones del presente trabajo, no es posible confirmar esta apreciación. Se considera así conveniente avanzar en un estudio comparado acerca del tipo de interrelación existente entre equipos de investigadores que pudiese reflejar un trabajo transdisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz, M. (2013). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *Isegoría. Revista de Filosofía Moral y Política*, (48), 111-126.

Arocena R. y Sutz, J. (2001). *La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias-escenarios-alternativas*. México: Unión de Universidades de América Latina (UDUAL).

Arza, V. (2010). Channels, benefits and risks of public-private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America. *Science and PublicPolicy*, 37(7), 473-484.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Castro Martínez, E. y Vega Jurado, J. (2009). Las relaciones universidad-entorno socio y económico en el espacio Iberoamericano del conocimiento. *Revista CTS*, 12(4), 71-77.

Dagnino, R. (2003). A relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. *Revista Brasileira de Inovação*, 2(2), 267-306.

D’ Este, P., Castro Martínez, E. y Molas-Gallart, J. (2009). *Documento de base para un “Manual de Indicadores de Vinculación de la*

universidad con el entorno socioeconómico”: un marco para la discusión. Valencia: INGENIO-CSIC-UPV, Universidad Politécnica de Valencia.

D’ Este, P., Castro Martínez, E. y Molas-Gallart, J. (2014). *Documento de base para un “Manual de Indicadores de Vinculación de la universidad con el entorno socioeconómico (Manual de Valencia)” 2da Versión*. Valencia: INGENIO-CSIC-UPV, Universidad Politécnica de Valencia.

Etzkowitz, H. (1990). The second academic revolution: the role of research university in economic development. En S. Cozzens, P. Healy, A. Rip, J. Ziman (Eds.), *The Research System in Transition*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (1995). The Triple Hélix-University-Industry-Government Relations: a laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14-19.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Trow, M. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.

Kline, S. y Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. En R. Landau, N. Rosenberg, (Eds.), *The Positive Sum strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington: National Academy Press.

Nvivo_Qualitative_Data_Analysis_Software (2008). *NVivo qualitative data analysis software*. QSR International Pty Ltd.

Pineda Márquez, K., Morales Rubiano, M. y Ortiz Riaga, M. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. *Equidad & Desarrollo*, (15), 41-67.

Plonski, G. (1994). Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas. *Revista de Administração*, 20(2), 65-74.

Sábato, J., Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la Integración*, 1(3), 15-36.

Saunders, M., Lewis, P. y Thornhill, A. (2011). *Research Methods for Business Students, 5/e*. India: Pearson Education.

Schumpeter, J. (1942). *Capitalismo, socialismo y democracia*. New York, Londres: Harper & brothers.

Silva, J. y Cantou, G. (2006). *Promoción y Desarrollo de Agronegocios desde la perspectiva de la Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe: Desafíos para una Agenda Regional*. Montevideo: PROCISUR-ICA-FORAGRO.

Siqueira Rapini, M. (2007). Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidencias do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos*, 37(1), 211-233.

Sorondo, A. (2004). La Cooperación empresa-universidad con fines de innovación: una revisión de la literatura sobre el marco general y sobre la situación en Uruguay. *Revista Facultad de Ciencias Empresariales*, 3(2), 2-30.

Sutz, J. (2000). The university-industry-government relations in Latin América. *Research Policy*, 29(2), 279-290.

Tonelli, D., Zambalde, A. y De Brito, M. (2009). Trajetória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudos de casos. *Organizações Rurais & Agroindustrias. Lavras*, 11(2), 345-361.

Trigo, E., Pomareda, C. y Villarreal, F. (2012). *Los INIA en ALC: desafíos para la innovación agraria*. Montevideo: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Vega Jurado, J., Manjarréz Henríquez, L., Castro Martínez, E. y Fernandez De Lucio (2011). Las relaciones universidad-empresa: tendencias y desafíos en el marco del espacio iberoamericano del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, (57), 109-124.

Vilalta, J. (2013). *La tercera misión universitaria. Innovación y transferencia de conocimientos en universidades españolas*. Madrid: Studia XXI, Fundación Europea Sociedad y Educación.