

Scoponi, Liliana; Dias, Marcelo Fernandes Pacheco; Pesce, Gabriela; Schmidt, María Alicia; Gzain, Matías

MODELO DE INDICADORES PARA VALORAR LA RELACIÓN UNIVERSIDAD AGRONEGOCIOS EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

Revista Espacios

2016, vol. 37, no. 15, pp. 1-12

*Scoponi, L., Dias, M.F.P, Pesce, G., Schmidt, M.A., Gzain, M. (2016).
Modelo de indicadores para valorar la relación universidad
agronegocios en el contexto latinoamericano. Revista Espacios. En
RIDCA. Disponible en:*

<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5255>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Argentina
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Modelo de indicadores para valorar la relación universidad–agronegocios en el contexto latinoamericano

Indicator model to value university-agribusiness in Latin American context

Liliana SCOPONI 1; Marcelo Pacheco DIAS 2; Gabriela PESCE 3; María Alicia SCHMIDT 4; Matías GZAIN 5

Recibido: 12/02/16 • Aprobado: 27/03/2016

Contenido

1. Introducción
 2. Aspectos metodológicos
 3. Revisión teórica
 4. Modelo de indicadores de la relación universidad–agronegocios
 5. Consideraciones finales
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

El presente ensayo teórico propone un modelo de indicadores para analizar y valorar en qué medida la universidad en la realidad latinoamericana se vincula con el entorno socio-económico para promover la innovación y el desarrollo. La propuesta se aplica al ámbito de los agronegocios, considerando la carencia de estudios que contemplen sus particularidades, el peso relativo de las cadenas agroalimentarias en las economías de América Latina y la dinámica de avance tecnológico que se ha dado en el agro. El framework se formula a partir de revisión bibliográfica y del modelo sugerido por D'Este, et al. (2009, 2014).

Palabras clave: tercera misión; universidad; agronegocios; indicadores

ABSTRACT:

This theoretical essay proposes a model of indicators to analyze and value how the university in Latin American context is linked with socio-economic environment to promote innovation and development. The proposal applies to agribusiness, considering the lack of studies that include their particular features, the relative importance of agri-food chains in economies of Latin America and the dynamic technological advance in agribusiness. The framework is formulated from bibliographical review and the model suggested by D' Este et al. (2009, 2014).

Key words: third mission; university; agribusiness; indicators

1. Introducción

El desafío que actualmente enfrentan las cadenas agroalimentarias, está dado por mantener e incrementar la competitividad con más y mejores productos, elaborados con eficiencia, calidad y responsabilidad ambiental, mediante la innovación tecnológica. Por lo tanto, las políticas que impulsen la construcción de competitividad deben apuntar a fortalecer las capacidades del sector productivo para satisfacer estas demandas (Silva, Cantou, 2006; Anlló *et al.*, 2010). En el actual

contexto económico basado en el conocimiento, modelado por el aprendizaje y dinamizado por la innovación, las universidades cumplen un papel relevante dentro de los Sistemas Nacionales de Innovación para contribuir al progreso económico y social de los países de Latinoamérica (Arocena, Sutz, 2001).

Este cambio de rol de la academia, que complementa sus tradicionales funciones de enseñanza e investigación, se ha manifestado en casi todos los países, en especial en el mundo desarrollado, aunque con diferente velocidad. En contextos de subdesarrollo, el proceso de cooperación universidad – entidades no académicas tiene aún mayor significación, ya que la universidad puede actuar como agente de cambio a los fines de superar o revertir esa condición (Dagnino, 2003; Sutz, 2005). Este fenómeno ha sido denominado tercera misión de las universidades. Si bien pueden encontrarse múltiples definiciones, la noción expuesta por D'Este *et al.* (2009, 2014) basada Molas-Gallart *et al.* (2002) resulta descriptiva y abarcadora a los fines de analizar su desempeño. Estos autores entienden que la tercera misión comprende: a) el uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico; y b) la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no académicos. Con lo cual reúnen el conjunto de interacciones entre la universidad y el resto de la sociedad.

En los últimos años, las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en los países latinoamericanos se han orientado hacia los nuevos enfoques sobre la relación universidad- sector productivo, procurando abandonar el modelo lineal de innovación y la lógica ofertista, dando mayor énfasis a la tercera misión (Velho *et al.*, 1998; Calza *et al.*, 2009). No obstante, los vínculos entre estos actores resultan aún débiles, produciendo en general sistemas poco articulados, y por consiguiente no apropiados para acelerar los procesos de innovación.

Bajo esta realidad, surge la necesidad de encontrar indicadores en las universidades que puedan utilizarse para diagnosticar y apoyar la gestión de la tercera misión, guiar las políticas públicas, acciones y soportes a la investigación tanto en su naturaleza, como en cuanto a su impacto (Molas-Gallart *et al.* 2007; D'Este *et al.*, 2009, 2014). Al respecto, Chaparro (2010) enfatiza que el desarrollo de indicadores que valoren la proyección de la universidad en su entorno constituye una línea de investigación que debe profundizarse. Actualmente se está avanzando en la construcción de propuestas que resulten holísticas y factibles en su aplicación. Cabe destacar el trabajo de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT) y del Observatorio Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos, que considera el modelo sugerido por Molas-Gallart *et al.* (2002) y su versión adaptada por D'Este *et al.* (2009, 2014).

Este abordaje puede aportar un marco general y analítico útil para valorar la relación universidad – entidades no académicas en los agronegocios. Los agronegocios tienen un carácter sistémico y mesoanalítico, e involucran a una diversidad de actores. Es por eso que los indicadores que se diseñen, necesitarán considerar y dar énfasis a sus especificidades. Es decir, contemplar los distintos eslabones de las cadenas productivas, sus rubros productivos, el alcance geográfico, la multi-interdisciplinaria, y los problemas contemporáneos de la sustentabilidad.

Por lo tanto, considerando el peso relativo de las cadenas agroalimentarias en las economías de países latinoamericanos, la dinámica de avance tecnológico que en los últimos años se ha dado en el agro, y las dificultades para medir la tercera misión de las universidades, el presente trabajo tiene por objetivo formular un *framework* para el análisis y valoración a través de indicadores, del vínculo universidad-sector productivo en el ámbito de los agronegocios, que contemple sus particularidades.

El trabajo se estructura inicialmente a partir de una revisión teórica con cuatro secciones. En la primera sección se exponen los aspectos metodológicos considerados; en la segunda sección se realiza una revisión de los orígenes y características del Modelo de D'Este *et al.* (2009, 2014). Seguidamente se describe la propuesta de Arza (2010), que categoriza los canales de interacción según las motivaciones y beneficios de los organismos públicos de investigación y agentes del sector productivo. La tercera sección describe un conjunto de particularidades de los agronegocios. Seguidamente, se desarrolla un *framework* de evaluación de desempeño de la tercera misión a partir de las contribuciones planteadas por diferentes autores para adaptar y complementar el Modelo de D'Este *et al.* (2009, 2014) a los fines de su aplicación al ámbito de los agronegocios. Finalmente se exponen las consideraciones finales e implicancias de la propuesta formulada.

2. Aspectos metodológicos

La propuesta que se presenta en este ensayo teórico se ha desarrollado mediante una investigación cualitativa a partir de revisión bibliográfica, sobre la base de palabras clave (Hernández Sampieri *et al.*, 2010).

De los textos seleccionados, por su pertinencia para el contexto latinoamericano, se ha tomado el modelo de actividades de la tercera misión sugerido por Molas-Gallart *et al.* (2002) en la versión adaptada por D'Este *et al.* (2009, 2014). Asimismo se ha articulado el abordaje de Arza (2010) para aportar información relativa a las motivaciones y beneficios subyacentes en los mecanismos de vinculación. La decisión de elaborar un ensayo teórico ha considerado el propósito de los autores de desarrollar una secuencia teóricamente fundamentada de argumentos interrelacionados en torno de una tesis, que puedan llevar a una conclusión teórica sobre la complementariedad de los abordajes citados (Barros, 2011). Consecuentemente, este ensayo no constituye una revisión teórica, pero sí un esbozo teórico que puede conducir a alguna originalidad (Barros, 2011; Bertero, 2011; Meneghetti, 2011).

3. Revisión teórica

3.1. Orígenes y actual Modelo de D'Este *et al.* (2009, 2014)

Valorar en qué medida la universidad se vincula con el entorno socioeconómico y avanza en actividades propias de la tercera misión ha dado lugar a diferentes aportes basados en el uso de indicadores. Reino Unido es uno de los países europeos que ha mostrado mayor preocupación en este tema. En el año 2002, la *Science and Technology Policy Research Unit* (SPRU) de la Universidad de Sussex efectuó un estudio para el *Russell Group of Universities* que agrupa a las principales universidades investigadoras de Reino Unido. El mismo abarcó una amplia gama de actividades de la relación universidad con la comunidad no académica, que se valoraron a través de 65 indicadores. El informe distingue entre lo que las universidades tienen (capacidades) y lo que hacen (actividades) (Mollas-Gallart *et al.*, 2002; Bueno Campos, Casani, 2009).

En general, las iniciativas para medir algunas actividades de la tercera misión han surgido de las unidades específicas creadas por las universidades y organizaciones de investigación, denominadas oficinas de transferencia tecnológica (Arundel, Bordoy, 2006; Bueno Campos, Casani, 2009). Sobre los indicadores que han desarrollado, D'Este *et al.* (2009) resaltan que están orientados a evaluar la gestión de actividades de vinculación que realizan dichas entidades, dejando de lado aquellas que pudiesen llevar a cabo directamente profesores u otras unidades de las universidades, lo cual los torna restrictivos. En cuanto a los avances en los aspectos señalados, cabe destacar el trabajo de la Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y del centro REDES argentino. La RICYT es una red en la que participan todos los países de Latinoamérica junto con España y Portugal. Ha definido en los últimos años un programa dirigido a generar propuestas metodológicas para la medición del impacto de la investigación científica y sus resultados en el bienestar y calidad de vida de las poblaciones, incluyendo la tercera misión (D'Este *et al.*, 2009). Utiliza como marco analítico conceptual el enfoque de Molas-Gallart *et al.* (2002) contenido en el Informe SPRU para el *Russell Group of Universities* y luego adaptado en su organización expositiva por D'Este, *et al.* (2009, 2014) (Tabla 1).

Tabla 1: Marco conceptual para el análisis de las actividades de la tercera misión

Actividades de la tercera misión		
Capacidades	Stock de conocimiento	Comercialización de resultados
Explotación y uso del stock de capacidades existentes en la universidad que pueden conducir al	Infraestructura física	Emprendedurismo
		Asesoramiento y consultoría a partir de conocimiento ya existente
		Comercialización de servicios basados en infraestructura

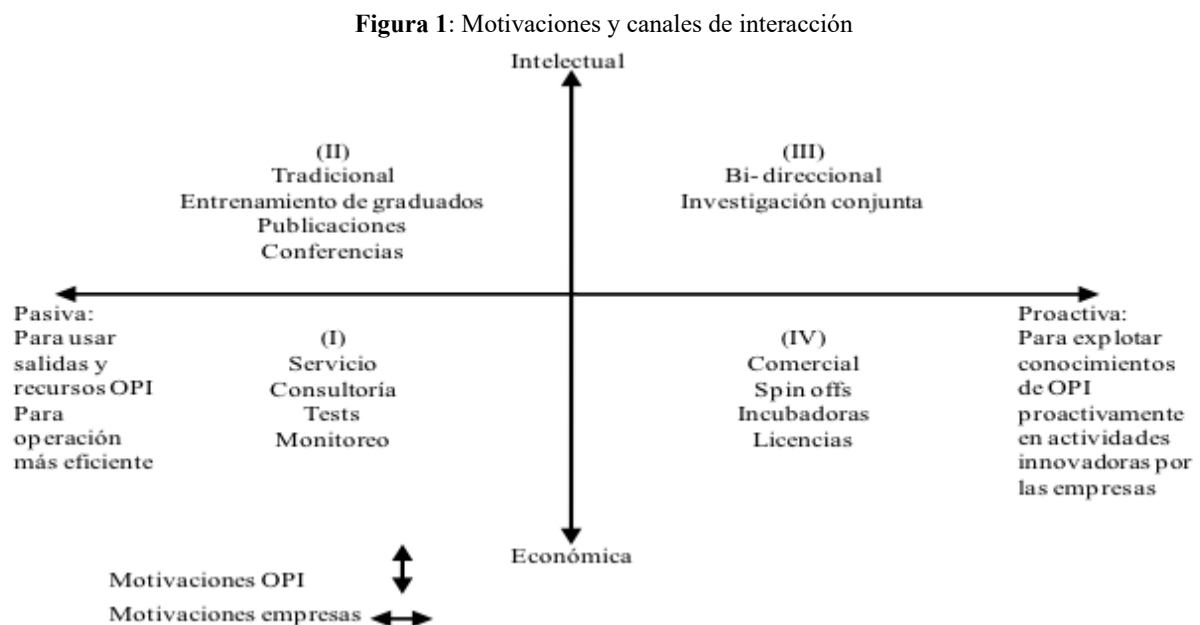
desarrollo de la tercera misión.		
Actividades Actividades a través de las cuales se amplían y desarrollan las capacidades existentes en la universidad cuando involucran a entidades no académicas.	Investigación Docencia Difusión	Contratos de investigación Colaboración en proyectos de investigación Movilidad de personal Prácticas en empresas Cursos y actividades de formación Alineamiento curricular Formación de redes sociales Diseminación no-académica

Fuente: Propuesta de Molas-Gallart *et al.* (2002) adaptada por D'Este *et al.* (2009,2014).

Los autores efectúan una distinción entre las "capacidades" de las universidades (lo que las universidades tienen) y las "actividades" de las universidades (lo que las universidades hacen). Si bien ambas están interrelacionadas, esta división conceptual es útil como instrumento de análisis de la tercera misión, a los fines de reconocer aquellos canales de vinculación que están relacionados con la explotación y uso de las capacidades existentes en la universidad, respecto de aquellas actividades que están asociadas con la generación de conocimiento y capacidades en el marco de la interacción con entidades no académicas.

3.2. Modelo de Arza (2010)

Otro abordaje conceptual que analiza los canales de interacción universidad – industria en países en desarrollo, en particular de Latinoamérica, es el *framework* propuesto por Arza (2010). La autora no sólo identifica los principales vínculos entre empresas y organizaciones públicas de investigación (OPI), dentro de las cuales están las universidades, sino que los categoriza asociando motivaciones y beneficios de la relación. Identifica cuatro canales de interacción: el canal tradicional, el canal comercial, el canal de servicio y el canal bi-direccional, cada uno ubicado en un cuadrante de la Figura 1.



Fuente: Arza (2010).

Los cuadrantes son configurados por dos ejes. El eje vertical representa las motivaciones de vinculación de las OPI en un continuo entre dos extremos: estrategias para obtener beneficios intelectuales (servir de fuente de inspiración para futuras investigaciones científicas, compartir conocimiento o información, proveer ideas para otros proyectos de colaboración, y reputación) o

para beneficios económicos (compartir instrumentos o equipos, proveer insumos para la investigación, proveer recursos financieros). El eje horizontal representa las motivaciones de las empresas para establecer vínculos en un continuo entre dos extremos: estrategias pasivas para lograr eficiencia en la producción o estrategias proactivas asociadas a la búsqueda de innovación.

3.3. Particularidades de los agronegocios

La primera definición de *agribusiness* fue ofrecida por los americanos Davis y Goldberg (1957) como la suma de todas las operaciones de producción y distribución de insumos agrícolas; las operaciones de producción en la empresa agrícola; el almacenamiento y la distribución de los productos agrícolas e ítems producidos a partir de ellos. Según estos autores, la agricultura no podría ser más vista de forma disociada de los demás sectores de la economía, para reconocer y analizar espacios de especialización e interdependencia entre los mismos. Surge la primera de sus características a ser contemplada en los indicadores de la relación universidad- entidades no académicas, dada por el recorte geográfico de estas relaciones ("alcance geográfico").

En 1968, Goldberg redefine el concepto de *agribusiness* para estudiar el comportamiento de sistemas más específicos y pasó a utilizar la denominación de *Commodity System Approach* (CSA), que persiguió realizar un corte vertical en la economía, teniendo como punto de partida una materia prima específica (naranja, café o trigo) (Goldberg, 1968). Esta idea da un indicativo de la necesidad de conocer en las relaciones universidad- entidades no académicas, los "rubros productivos" que resultan foco de interés.

Otra corriente que surge para el análisis de los agronegocios es la de *filière*, concepto oriundo de la Escuela Francesa de la Economía Industrial para el análisis de cadenas de producción. La visión de flujo interdependiente de operaciones entre eslabones de una cadena de valor más fuertemente presente en el concepto de *filière*, sugiere la necesidad de identificar las etapas de los agronegocios en las que la universidad está volcando más esfuerzos, o en otras palabras, evaluar cómo es la relación con los "eslabones productivos" pertenecientes a los agronegocios.

A partir de la definición original de agronegocios y de su evolución, que considera una multiplicidad de agentes implicados, actividades y flujos, puede decirse que el objeto del agronegocio agrega una complejidad mayor a la relación universidad- entidades no académicas. Pues varias áreas de conocimiento precisan ser reunidas para permitir una comprensión más amplia de ese objeto multifacético e interconectado. Así, como destaca Hoff *et al.* (2011), el concepto de agronegocios llama la atención de muchas disciplinas, que van desde la biotecnología, pasando por la química, ingeniería, veterinaria, agronomía, economía, administración, sociología, hasta incluso la psicología del consumidor, entre otras. La perspectiva de una acción multidisciplinar es corroborada por Arocena y Sutz (2001) quienes expresan que debe esperarse que la relación universidad con el entorno socioeconómico se dé en un contexto de aplicación, mediante equipos con conocimientos distintos para resolver determinados problemas. Esa característica multi-interdisciplinar justifica que esta particularidad sea incorporada en los indicadores, lo cual sugiere considerar la "participación relativa de las unidades académicas (multi-interdisciplinariedad)".

Asimismo, la producción agropecuaria tiene sustento en los recursos naturales. Con motivo de un uso intenso de estos recursos ha sido asociada a problemas de sustentabilidad, como erosión del suelo, contaminación del agua, contaminación de los alimentos y de las personas, cambio climático (Dias *et al.*, 2010). El Desarrollo Sustentable es definido como "el desarrollo que contempla las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (WCED – *World Commission on Economic Development*, 1987, p. 43). El Desarrollo Sustentable implica la adopción simultánea de tres principios: equidad social, integridad ambiental, y prosperidad económica con calidad de vida (Bansal, 2005). Frente a esta perspectiva, Dias *et al.* (2010) sostienen que los agronegocios necesitan avanzar hacia una lógica de sustentabilidad, incorporando otras dimensiones que superen la tradicional orientación económico-financiera. Esto sugiere que también las universidades consideren en sus indicadores de relación con el entorno socioeconómico, la perspectiva de la "sustentabilidad (económica, ambiental y social)". Las propuestas aquí discutidas son corroboradas por Trigo *et al.* (2012) al sostener 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 en

cuanto a cambio climático, sostenibilidad de las tecnologías y sus consecuencias sobre la seguridad alimentaria.

4. Modelo de indicadores de la relación universidad–agronegocios

En esta sección se persiguen discutir, a partir del abordaje desarrollado por D'Este *et al.* (2009, 2014), los ajustes necesarios que permitan valorar y medir de qué manera la universidad avanza en sus vínculos con entidades no académicas ligadas a los agronegocios. La propuesta final, denominada *framework* de indicadores de la relación universidad–agronegocios, puede ser vista en las Tablas 2 y 3. El modelo que se propone mantiene la división sugerida por D'Este *et al.* (2009, 2014), en cuanto a comprender la relación universidad- entidades no académicas a través de capacidades (Tabla 2) y de actividades (Tabla 3). Sin embargo, en ambas unidades de análisis fue incluido un límite para la definición de las capacidades y actividades a ser consideradas. Este filtro se refiere al concepto de agronegocios (Davis, Goldberg, 1957).

El *framework* de indicadores de la relación universidad-agronegocios, también mantiene las mismas dimensiones y actividades propuestas por D'Este *et al.* (2009, 2014), tanto en la unidad de análisis de capacidades como en la unidad de análisis de actividades. En relación a las capacidades (Tabla 2) permanecen las dimensiones de stock de conocimiento e infraestructura física. En la dimensión de stock de conocimiento están presentes las actividades de: comercialización de tecnología, emprendedurismo, y asesoramiento y consultoría. Mientras que en la dimensión de infraestructura física está presente la actividad de comercialización de servicios basados en infraestructura. En relación a las actividades (Tabla 3) se mantienen las dimensiones de: investigación, docencia y difusión. En la dimensión de investigación permanecen para ser valoradas las actividades de: contratos de investigación y colaboración en proyectos de investigación. En la dimensión de docencia, se mantienen las actividades de: movilidad del personal, prácticas en empresas, cursos y actividades de formación y alineamiento curricular. Finalmente, en la dimensión de difusión se adoptan las actividades del modelo original: formación de redes sociales y diseminación no académica, es decir, actividades de divulgación. No obstante, una nueva actividad fue incluida, que se denominó actividades de investigación sin colaboración institucional de entidades no académicas o bien, investigación propia (Tabla 3). Considera la investigación realizada en la universidad en función de las necesidades reconocidas por los investigadores para resolver problemas específicos de los agronegocios. Esta actividad no es contemplada en el modelo de D'Este *et al.* (2009, 2014). Sin embargo, se ha optado por incluirla, ya que según Sutz (2000), evidencias empíricas en Latinoamérica han demostrado la ausencia de "conocimiento relevante" para la solución de problemas frente a las demandas del sector productivo. Asociado a ello, Vega Jurado *et al.* (2011) resaltan que para consolidar la relación de la universidad con el entorno socioeconómico, de forma que sea capaz de promover procesos de innovación empresarial y de desarrollo territorial, es necesario que se continúe fortaleciendo y mejorando la investigación universitaria. Puesto que la oferta de la universidad en su relación con el sector productivo, dependerá de la capacidad científica y tecnológica que la misma posea (Plonski, 1994; Vega Jurado *et al.*, 2011). Así, en materia de agronegocios, Trigo *et al.* (2012) han resaltado las cuestiones que requieren mayor desarrollo en las agendas de investigación para el contexto latinoamericano, como se indicó en la sección 3.3.

Otra inclusión fue la incorporación de la motivación y el beneficio esperado que predomina, sin que sea el único, en cada mecanismo de vinculación siguiendo el modelo de Arza (2010). De este modo, se agrega una nueva dimensión (columna) en ambas unidades de análisis, por cuanto los mecanismos de vinculación deberían estar balanceados si se pretende que la interacción sea efectiva (Arza, 2010).

Tabla 2: Marco conceptual para el análisis de la tercera misión en los agronegocios: Capacidades

Agronegocios (Davis&Goldberg, 1957)	Dimensión (D'Este <i>et al.</i> , 2009, 2014)	Actividades (D'Este <i>et al.</i> , 2009, 2014).	Motivación (Arza, 2010).	Medidas de desempeño	Particularidades de los agronegocios
	Stock de	Comercialización	EnoA:Proactiva	-Nº patentes	

Conocimiento de tecnología	U: Económica	solicitadas -Nº patentes concedidas -Nº licencias concedidas	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance geográfico • Rubros productivos • Eslabones de las cadenas productivas • Participación de las unidades académicas • Sustentabilidad 	
	Emprendedurismo	EnoA:Proactiva U: Económica		- <i>Spin offy start up</i> enproyecto - <i>Spin offy start up</i> enoperación -Incubadoras en proyecto - Incubadoras en operación
	Asesoramiento y consultoría	EnoA:Pasiva U: Económica		-Nº contratos de consultoría vigentes - Nº de profesores involucrados
Infraestructura Física	Comercialización de servicios basados en infraestructura	EnoA:Pasiva U: Económica	-Nº eventos en beneficio público -Nº ensayos/análisis de laboratorio	

Fuente: Elaboración propia. Referencias: EnoA (Entidades no Académicas) – U (Universidad)

Tabla 3: Marco conceptual para el análisis de la tercera misión en los agronegocios: Actividades

Agronegocios (Davis & Goldberg, 1957)	Dimensión (D'Este <i>et al</i> , 2009, 2014)	Actividades	Motivación (Arza, 2010)	Medidas de desempeño	Particularidades de los agronegocios
Investigación		Contratos de investigación	Enoa: Proactiva U: Intelectual	-Nº de contratos celebrados -Nº de contratos que incluyen redes universitarias -Nº de académicos que participan en contratos	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance geográfico • Rubros productivos • Eslabones de las cadenas productivas • Participación de las unidades académicas • Sustentabilidad
		Colaboración en proyectos de investigación	EnoA: Proactiva U: Intelectual	-Nº de proyectos en colaboración celebrados -Nº de proyectos que incluyen redes universitarias -Nº de académicos que participan de proyectos de colaboración	
		Investigación propia	EnoA: Pasiva U: Intelectual	-Nº de proyectos de investigación -Nº de tesis y disertaciones -Nº de redes universitarias vigentes	

			-Nº de proyectos sobre total de alumnos grado
Docencia	Movilidad de Personal	EnoA: Proactiva U:Intelectual	-Nº de investigadores empleados de forma temporal en EnoA -Nº de personal de EnoA participando en departamentos universitarios de manera temporal en docencia o investigación
	Prácticas en empresas	EnoA: Pasiva U:Intelectual	-Nº de estudiantes de grado que realizan estancias en EnoA -Nº de cursos impartidos por la universidad en colaboración con EnoA para que los alumnos realicen pasantías o práctica profesional -Nº de estudiantes de maestría o doctorado que realizan su tesis por contratos de I+D o consultoría
	Cursos y actividades de formación	EnoA: Pasiva U:Intelectual	-Nº de horas de cursos especializados -Nº de organizaciones que han asistido a cursos especializados - Oferta de Doctorados, Maestrías y Especializaciones
	Alineamiento curricular	EnoA: Pasiva U:Intelectual	-Nº de cursos para titulación universitaria considerando solicitudes de EnoA -Nº de asignaturas en grado y posgrado sobre gestión de agronegocios -Nº de estudiantes de posgrado que están directamente financiados por EnoA
Difusión	Formación de redes sociales	EnoA: Pasiva U:Intelectual	-Nº de conferencias o <i>workshops</i> dictados -Nº de profesores que participan en programas de extensión -Nº de personas que se han beneficiado de los programas de extensión
	Diseminación no académica	EnoA: Pasiva U:Intelectual	-Nº de contribuciones en publicaciones técnicas o profesionales -Nº de ocasiones en que académicos aparecen en televisión, radio, prensa o eventos de divulgación científica -Nº de asistentes a jornadas de puertas abiertas, ferias, etc.

				-Nº de estructuras académicas de divulgación científica
--	--	--	--	---------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia. Referencias: Enoa (Entidades no Académicas) – U (Universidad)

Respecto de los indicadores, se mantuvieron los sugeridos por D'Este, *et al.* (2009,2014), pero efectuando siete modificaciones: 1) exclusión de indicadores financieros; 2) adaptación de indicadores de emprendedurismo contemplando las diferente realidad de las universidades latinoamericanas, respecto de aquellas de países desarrollados; 3) incorporación de un indicador para medir el número de ensayos/análisis de laboratorio realizados por año, en la actividad de comercialización de servicios basados en infraestructura; 4) incorporación de indicadores sobre participación en redes universitarias; 5) inclusión de indicadores para la actividad de investigación propia; 6) adopción de indicadores en la dimensión de docencia, que por un lado muestren la oferta académica en formación de recursos humanos de posgrado, como mecanismo para posibilitar la profesionalización del personal de entidades no académicas, y por otro, aporten información sobre la inclusión de asignaturas de gestión de agronegocios en los planes de estudio; y 7) incorporación de un indicador que refleja la presencia de estructuras académicas u órganos de divulgación de la ciencia aplicada.

La exclusión de los indicadores financieros se justifica, porque se alimentan de información sensible a las unidades académicas de las universidades, en general de difícil obtención para un nivel desagregación relativo a los agronegocios. En una primera instancia de valoración, podría prescindirse de estos indicadores por los motivos señalados, sin dejar de lado una posterior incorporación.

En lo que respecta a la adecuación de los indicadores de la actividad de emprendedurismo, los países latinoamericanos han paulatinamente creado espacios favorables para la innovación, como las incubadoras de empresas de base tecnológica, apoyo a *spin off* y *start up*, adoptando esquemas y modelos derivados de la experiencia de países desarrollados. Sin embargo, estas experiencias deben adaptarse a las características de las universidades y de los demás actores del sistema de innovación en el que están inmersas, para evitar su fracaso (Castro Martínez, Vega Jurado, 2009; Albornoz, 2013). Con lo cual, se proponen indicadores que evidencien la evolución del proceso de generación de estos fenómenos, dado que pueden demandar más tiempo para su concreción en contextos de subdesarrollo, incluyendo a las incubadoras de empresas (Arza, 2010).

Para la actividad de comercialización de servicios basados en infraestructura, se propone la adición de un indicador que muestre el número de ensayos/análisis de laboratorio realizados por año, considerando que constituye uno de los canales que se emplean con mayor frecuencia en las universidades latinoamericanas (Siqueira Rapini, 2007; Pineda Márquez *et al.*, 2011). Siendo útil evaluar el énfasis que la universidad otorga a ellos, respecto de otros mecanismos, frente a la necesidad de utilizar un espectro variado y balanceado para que la relación con entidades no académicas sea efectiva (D'Este, Patel, 2007; Arza, 2010).

La incorporación de indicadores referidos a la participación en redes universitarias en la dimensión de investigación, tiene su fundamento en la influencia que ejercen en el fortalecimiento de la capacidad científico-tecnológica de las universidades. Para Sebastián (2003) una de las características que definen la evolución en los modos de producción del conocimiento en los últimos cincuenta años es la transición desde las investigaciones basadas en la individualidad de los científicos, a las basadas en la colaboración entre grupos de diferentes instituciones y países y, actualmente, a las que se fundamentan en la constitución de redes de investigación nacionales e internacionales, heterogéneas en su composición y transitorias en el tiempo. La inclusión de las actividades sobre el conocimiento producido en las universidades a partir de investigaciones (proyectos individuales o en red) siguen el fundamento de Plonski (1994), quien tomando en cuenta los casos de Chile, México y Venezuela, sostiene que las universidades que desarrollan investigaciones de alto nivel tienden a tener mayor cooperación con el medio empresarial, que las dedicadas casi exclusivamente a enseñanza. Se propone así adicionar un nuevo indicador denominado "redes universitarias" para las actividades de contratos de investigación y colaboración en proyectos de investigación, en las cuales la medida de desempeño sería el número de contratos o colaboraciones, respectivamente, que incluyen redes universitarias. Mientras que para la investigación propia, el indicador sería el número de redes universitarias asociadas a investigación.

La inclusión de actividades de investigación propia, como se mencionó, conlleva la necesidad de indicadores que midan el "número de proyectos de investigación y de tesis y disertaciones" ligadas a los agronegocios. Por otra parte, se ha discutido en la literatura que la universidad latinoamericana ha asumido tradicionalmente un carácter de enseñanza. Así, se propone la incorporación de un indicador global que relacione el número de proyectos de investigación respecto del total de alumnos de grado, para evaluar el énfasis que la universidad da a sus actividades de investigación en términos comparativos respecto de la enseñanza. Sobre este tipo de indicadores generales D'Este *et al.* (2014) resaltan la importancia de diseñarlos e incluirlos a los fines de que puedan contextualizar al resto de los indicadores.

Respecto a la dimensión sobre docencia del modelo, Vega Jurado *et al.* (2011) consideran que las universidades cumplen un papel clave en el fomento de la capacidad de absorción empresarial, puesto que deben formar profesionales con conocimientos y competencias requeridas en el mercado laboral. Se propone entonces incluir, dentro de la actividad de cursos y actividades de formación, un indicador que refleje la oferta académica en formación de recursos humanos de posgrado, y en la actividad de alineamiento curricular, indicadores que refieran la existencia de asignaturas en los planes de estudio de grado y de posgrado, inherentes a las gestiones de agronegocios en el marco de un contexto de dinamismo tecnológico y competitividad bajo valores de sustentabilidad.

En relación a la difusión, se plantea la necesidad de contar con información de estructuras académicas que se hayan creado y organizado a los fines de vinculación, en particular dentro de las unidades académicas (observatorios, centros de estudio, etc.) con el propósito de relevar y difundir informaciones en el ambiente no académico (Puffal *et al.*, 2012). Este canal de relación no es considerado en el modelo original de D'Este, *et al.* (2009, 2014) y en virtud de ello, se propone la inclusión de un indicador que refleje el "número de estructuras académicas u órganos de divulgación científica aplicada".

Finalmente, se propone que los indicadores del *framework* propuesto revelen las particularidades del concepto de agronegocio en el vínculo universidad-entidades no académicas de dicho campo, en relación a su "alcance geográfico", "rubros productivos", "eslabones de las cadenas productivas", "participación de las unidades académicas", y "sustentabilidad" (Trigo *et al.*, 2012).

5. Consideraciones finales

El objetivo del presente trabajo ha sido formular un modelo de indicadores para el análisis y valoración del vínculo entre la universidad y las entidades no académicas del ámbito de los agronegocios, que contemple su complejidad y especificidades. La propuesta ha tenido en cuenta los orígenes y versión actual del Modelo de D'Este *et al.* (2009, 2014). El *framework* se plantea como una guía para el diagnóstico de la relación universidad - agronegocios, que pueda resultar útil para apoyar la gestión académica de universidades emplazadas en economías regionales con base en la actividad agraria, tanto a nivel departamental o de facultad como de la universidad en su conjunto. La información que surja de los indicadores servirá para orientar la toma de decisiones sobre las actividades que se deseen fomentar. En lo atinente a las fuentes de información, las principales deberían ser las bases de datos existentes en la universidad. El problema es que habitualmente están orientadas a cumplir con requisitos administrativos y pueden no contener todos los datos necesarios para alimentar los indicadores. Finalmente, si los indicadores se emplean no para analizar la situación de una universidad, sino para comparar diferentes universidades, es muy probable que deban seleccionarse aquellas medidas de desempeño que sean aplicables, ya que pueden existir diferencias en los sistemas de información y en las modalidades de funcionamiento de cada organismo.

En cuanto a los indicadores formulados, se ha perseguido que sean simples y fáciles de obtener a partir de los sistemas de información vigentes en las universidades. Como lo expresan D'Este *et al.* (2009, 2014) es importante tener en cuenta que las actividades de vinculación se realizan a nivel individual o departamental, incluso muchas de ellas pueden tener carácter informal, y por consiguiente no son receptados por los servicios centrales de la universidad. A medida que se avance en estructuras de interfaz para la gestión del vínculo entre universidad y entorno socioeconómico, y en la adecuación de los sistemas de información administrativa, será posible mejorar los indicadores y desagregar datos útiles para la toma de decisiones.

Referencias bibliográficas

- ALBORNOZ, M. (2013). "Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano". *Isegoría- Revista de Filosofía Moral y Política* 48, 111-126.
- ANLLÓ, G.; BISANG, R.; BERARDI, V.; ERBES, A.; STUBRIN, L. (2010). Los problemas de medir la innovación en las actividades primarias: Dilema a resolver en los países de la región. En: Barrere, R. (Ed.). *El estado de la Ciencia* (pp. 83-105). Buenos Aires: RICYT.
- AROCENA R.; SUTZ, J. (2001). *La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias-escenarios-alternativas*. México: UDUAL.
- ARUNDEL, A.; BORDOY, C. (2006). Final report: the 2006 ASTP Survey. La Haya: Universidad de Maastricht.
- ARZA, V.(2010). "Channels, benefits and risks of public-private interactions for knowledge transfer: conceptual framework inspired by Latin America". *Science and Public Policy*, 37 (7), 473-484.
- BANSAL, P. (2005). "Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development". *Strategic Management Journal*, 26, 197-218.
- BARROS, K. (2011). "O que é um ensaio?" *Administração Contemporânea* 15, 333-337.
- BERTERO, C. O. (2011). "O que é um ensaio teórico? Réplica a Francis Kanashiro Meneghetti". *Administração Contemporânea* 15, 338-342.
- BUENO, E.; CASANI, F. (2007). "La tercera misión de la universidad: enfoques e indicadores básicos para su evaluación". *Economía Industrial*, 366, 43-59.
- CALZA, E.; CIMOLI, M.; LAPLANE, A. (2009). "El proceso de aprendizaje en el diseño e implementación de las políticas de CTI". *Pensamiento Iberoamericano*, 5, 43-68.
- CASTRO MARTÍNEZ, E.; VEGA JURADO, J. (2009). "Las relaciones universidad-entorno socioeconómico en el espacio Iberoamericano del Conocimiento". *Revista CTS*, 12 (4), 71-77.
- CHAPARRO, F. (2010). Universidad, creación de conocimiento, innovación y desarrollo. En: Albornoz, M. y López Cerezo, J.A. (Ed.). *Ciencia, Tecnología y Universidad en Iberoamérica* (pp. 45-69). Buenos Aires: OEI-Ed. Eudeba.
- D'ESTE, P.; CASTRO MARTÍNEZ, E.; 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. *INGENIO-CSIC-UPV*, Universidad Politécnica de Valencia. España.
- D'ESTE, P.; CASTRO MARTÍNEZ, E.; 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. *INGENIO-CSIC-UPV*, Universidad Politécnica de Valencia. España.
- D'ESTE, P.; PATTEL, P. (2007). "University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?" *Research Policy* 36, 1295-1313.
- DAGNINO, R. (2003). "A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o "Argumento da Hélice Tripla"". *Revista Brasileira de Inovação* 2 (2), 267-306.
- DAVIS, J.; GOLDBERG, R. (1957). A concept of agribusiness. En: Davis, B. J. (Ed.). *The genesis and evolution of agribusiness*, Cap. 1 (pp.4-6). Cambridge: Harvard University.
- DIAS, M. F.; PEDROZO, E. A.; ANICET, C. N. (2010). "Desafios e respostas inovadoras sustentáveis da agroindústria arroseira brasileira". *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 4 (1), 57-77.
- GOLDBERG, R. A. (1968). "Agribusiness Coordination: A Systems Approach to the Wheat, Soybean, and Florida Orange Economies". *Am. J. Agr. Econ.* 50 (3) , 782-783.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ CALLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. (2010). **Metodología de la investigación**. 5ª Edición. México: McGrawHill.
- HOFF, D. N. et al. (2011). "Os desafios da pesquisa e ensino interdisciplinares". *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 4 (7), 42-65.
- MENEGHETTI, F. K. (2011). "O que é um ensaio-teórico?" *Administração Contemporânea* (15), 320-332.
- MOLAS-GALLART, J. et al. (2002). Measuring third stream activities. Final report to the Russell Group of Universities. *Review SPRU*. Brighton: University of Sussex.
- MOLAS-GALLART, J.; CASTRO-MARTÍNEZ, E. (2007). "Ambiguity and conflict in the development of 'Third Mission' indicators". *Research Evaluation* 16 (4), 321-330.

- PINEDA MÁRQUEZ, K.; MORALES RUBIANO, M.E.; ORTIZ RIAGA, M.C. (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.
- PUFFAL, D.; RUFFONI TREZ, J.; RÜCKER SCHAEFFER, P. (2012). Características da Interação Universidade-Empresa no Brasil: Motivações e Resultados sob a Ótica dos Envolvidos. En Proc. XXVII *Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, AnPad* (Eds.). Brasil.
- SEBASTIÁN, J. (2003). **Estrategias de cooperación universitaria para la formación de investigadores en Iberoamérica**. Madrid: Ed. OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura).
- SILVA, J.; 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. Documento PROCISUR-IICAFORAGRO. Disponible en: http://www.iica.int/foragro/cd_prior/Docs/Agroneg.pdf (acceso 15/04/2013).
- SIQUEIRA RAPINI, M. (2007). "Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências 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.
- SUTZ, J. (2005). "Sobre agendas de investigación y universidades de desarrollo". *Revista de Estudios Sociales* 22, 107-115.
- TARAPUEZ CHAMORRO, E.; OSORIO CEBALLOS, H.; PARRA HERNÁNDEZ, R. (2012). "Burton Clark y su concepción acerca de la universidad emprendedora". *Tendencias* 13 (2), 103-118.
- TONELLI, D.; ZAMBALDE, A.; DE BRITO, M. (2009). "Trajetória e especificidades de processos de inovação em agrotecnologias: estudos de casos". *Lavras: Organizações Rurais & Agroindustrias* 11 (2), 345-361.
- TRIGO, E.; POMAREDA, C.; VILLARREAL, F. (2012). Los INIA en ALC: desafíos para la innovación agraria. En: Situación y desempeño de la Agricultura en ALC desde la perspectiva tecnológica (pp. 65-74). Costa Rica: IICA.
- VEGA JURADO, J.; MANJARRÉZ HENRÍQUEZ, L.; CASTRO MATRÍNEZ, E.; 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.
- VELHO, L.; VELHO, P.; DAVYT, A. (1998). "Las políticas e instrumentos de vinculación Universidad-Empresa en los países del MERCOSUR". *Educación Superior y Sociedad* 9 (1), 51-76.
- WCED - WORLD COMMISSION ON ECONOMIC DEVELOPMENT. (1987). **Our Common Future**. Oxford: University Press.

-
1. Magister en Administración (UNS), Profesor Asociado del Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS) -Argentina.. E-mail: liliana.scoponi@uns.edu.ar; lilianascoponi@gmail.com
 2. Doctor en Agronegocios (UFRGS), Profesor Adjunto de la Facultad de Administración y Turismo – Universidad Federal de Pelotas (UFPeL). Coordinador del Programa de Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (UFPeL) – Brasil.
 3. Doctora en Economía (UNS), Profesora Adjunta del Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS) -Argentina
 4. Contador Público (UNS), Asistente de docencia del Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS) -Argentina
 5. Licenciado en Administración (UNS), Auxiliar de docencia del Departamento de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional del Sur (UNS) -Argentina
-